No 5

Septembre 1947

Ministère de l'Agriculture

ENTOMOLOGIE et PHYTOPATHOLOGIE APPLIQUÉES

Publication trimestrielle du Département Général de la Protection des Plantes.

TEHRAN

Sommaire:

REDACTION:
Ing. A. Davatchi
Dr. E. Esfandiari
M. Kaussari

Pour tous renseignements concernant la présente Publication prière de s'adresser aux Laboratoires du Département Général de la Protection des Plantes, au Ministère de l'Agriculture à Tehran (Iran)

Résumé

Les maladies des plantes cultivées et des arbres fruitiers des régions subtropicales du Nord de l'Iran

Par Dr. E. Esfandiari P.H.D.

Au cours d'un voyage d'étude pendant les mois de Juin et Juillet 1947 sur les côtes de la mer Caspienne (Gorgan-Mazandaran-Guilan) l'auteur a observé et étudié une serie de maladies cryptogamiques, dont ici il résume celles des plantes cultivées et des arbres fruitiers qui ont une importance économique.

Les maladies des arbres forestiers ne sont pas comprises dans cette liste. Elles feront l'objet d'un article à part.

A-Maladies des arbres fruitiers.

D'une facon générale, les fruits à noyau et à pepins ne sont pas abondants dans ces régions à cause du climat typiquemenr subtropical. On rencontre seulement des arbres isolés dans les petits jardins privés en particulier des poiriers, pommiers, pêchers et rarement des pruniers et cerisiers.

En général tous ces arbres sont plus ou moins attaqués par une maladie cryptogamique et on rencontre souvent des arbres sur lesquels on peut voir deux ou trois maladies à la fois. (Poirier à Racht)

Ce sont les agrumes qui dans ces régions remplacent avantageusement les autres arbres fruitiers.

I—Sur le Poirier

Fusicladium pirinum (Lib.) Fuck.

Cette maladie appelée aussi Tavelure, est assez fréquente au Nord de l'Iran et fait des dégâts assez importants. (Fig 1 et 2)

Distribution: Racht-Lahidjan-Amol-Gorgan-Astara.

On la rencontre rarement à Tehran et Azerbaiedjan.

Septoria piricola Desm.—

Les dégâts causés par cette maladie ne sont pas appréciables en Iran.

Elle se rencontre à Racht-Amol-Babol-Chahi-Gorgan et parfois dans la province de Azerbaiedjan (Maraghé—Rézaieh). (Fig 3)

Monilia fructigena (Pers.) Saco.

Cette maladie n'a été observée qu'à Racht. Sur les arbres attaqués, on observe une perte de récolte allant jusqu'à 30 o/o (Fig 4)

2–Sur le pommier (Pirus malus L.)

Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck.-

Maladie rencontrée seulement à Racht faisant des dégâts assez importants. (Fig 5)

Podosphaera leucotricha (Ell. et Ev.) Salm.

Cette maladie est distribuée un peu partout en Iran où le pommier est cultivé. Sans importance économique.

Nectria galligena Bress.

Cette maladie est peu repandue au Nord. Elle attaque aussi rarement le poirier. (Fig 6)

Distribution: Racht

3–Sur le prunier (Prunus domestica L.) et l'Abricotier (Prunus armeniaca L.)

Tranzchelia pruni–spinosa

Partout au Nord, cette maladie attaque les feuilles des pruniers et des abricotiers. Elle est surtout grave sur les derniers, et cause chez les arbres gravement atteints une chute massive du feuillage.

Distribution: Racht—Amol–Babol—Gorgan—Behchahr—Pahlavi.

Clasterosporium carpophyllum (Lèv.) Aderh.

C'est une maladie très commune sur les arbres fruitiers à noyau en Iran.

Les dégâts sus les feuilles sont assez importants. (Fig: 7) Sur le pêcher elle détermine une exsudation gommeuse sur le tronc.

Distribution: Mazandaran-Guilan-Gorgan ainsi qu'à Azerbaiedjan et aux alentours de Tehran.

Polystigma rubrum (Pers.) DC.

Cette maladie attaque les feuilles du prunier cultivé ainsi que les pruniers sauvages (Prunus divaricata). Elle se rencontre partout au Nord à Azerbaiedjan et Tehran (Fig 8).

4— Sur le Pêcher (Prunus persica (L.) Stockes.

Puccinia pruni-persicae Hari.

Cette rouille souvent en compagnie de Tranzchelia pruni — spinosa, attaque les feuilles du pêcher et fait des dégâts assez appréciables.

Distribution; Racht—Babol—Amol—Gorgan—Bandar Chah.

Taphrina deformans (Berck.) Tul.

La cloque du pêcher est commune en Iran.

Sphaerotheca pannosa (Wallr.) Lèv. var persicae Woron.

Cette maladie nommée également le Blanc du pêcher est très répandue en Iran et ses dégâts sont particulièrement graves sur la pêche et le brugnon.

Distribution: dans toutes les régions de l'Iran.

5— Sur le Grenadier (Punica granatum)

Cet arbre pousse abondamment à l'état sauvage sur les côtes de la mer Caspienne. On n'a observé qu'une seule maladie cryptogamique sur cet arbre. Elle est due à *Cercospora punicae P. Henn.*, sans aucune importance économique.

6 - Sur le Mûrier (Morus alba L.)

Septoria mori Lèv.

Cette maladie est très répandue au Nord et cause des dégâts importants dans les plantations du mûrier qui sont destinées à la sériciculture.

Distribution: Partout au Nord surtout à Guilan.

7 - Sur la Vigne (Vitis vinifera L.)

Plasmopora viticola (Berck et Curt.) Berl. et de Toni.

La vigne ne vient pas très bien dans ces régions subtropicales. Quelques souches isolées dans les maisons ainsi que les vignes sauvages dans les forêts sont fortement atteintes par le mildiou. (Fig 9)

Distribution: Chahi - Gorgan - Astara.

Cercospora vitis (Lèv.) Sacc.

Cette maladie n'a été rencontrée que dans une pépinière de Racht. Elle est probablement introduite en Iran au cours de ces dernières années.

8 - Sur le Noyer (Juglans regia L.)

Pseudomonas juglandis Pierce.

Cette maladie d'origine bactérienne attaque très fortement les feuilles et les fruits des noyers au Nord de l'Iran et cause des dégâts formidables. (Fig 10)

Distribution: Partout au nord surtout à Babol - Amol et Racht.

9 - Sur le Cognassier (Cydonia vulgaris L.)

Monilia fructigena (Pers.) Sacc.

Cette maladie n'a été observée qu'à Astara.

10 - Sur les Agrumes (Citrus spp.)

La seule maladie cryptogamique observée sur les Aurantiacées au Nord est causéepar: *Colletotrichum gloeosporioïdes Penz. (Fig 11)*

Sa distribution est limitée et ses dégâts sont peu importants. (1)

B - Maladies des plantes cultivées.

1 - Sur le Blé (Triticum spp.)

Dans les régions où le blé est cultivé, on rencontre deux rouilles à savoir:

Puccinia glumarum Erik. et Henn.

Puccinia triticina Erik.

Dans les régions montagneuses et à Gorgan on trouve aussi *Puccinia graminis Pers.*

Parmi les *Ustilaginales* on observe:

Ustilago tritici (Pers .) Jens.

Tilletia tritici (Bjerck .) Wint.

2—sur le Tabac (Nicotiana tabacum L)

Selon Monsieur Zaplopolos Directeur de la Station expérimentale de Tabac à Tirtache les deux maladies ci-dessous.

Pythium de Baryanum Hesse

Thielavia basicola Berck.

se rencontrent sur les jeunes plants de tabac, mais l'auteur, vue la saison, n'a pu en ramasser personnellement. D'après Monsieur Zaplopolos ces maladies causent des dégâts plutôt légers et sont combattues facilement par la

---

(1) - Il y a deux champignons entomophages sur les agrumes, attaquant les Coccides nuisibles aux Aurantiacées. Ce sont:

1 - *Fusarium juruanum P. Henn.* dont la description a été publiée dans le No 1 de cette Publication.

2 - *Cephalosporium lecanii Zimm.* attaquant un grand nombre de Coccidae dans le Nord.

La table ci-dessous montre le pourcentage de la mortalité des cochenilles attaquées par ce champignon. Elle a été redigée par M. le Prof. Kiriuchin du Laboratoire d'Entomologie de Ministère de l'Agriculture-Iran.

Nom de la cochenille	Pourcentage de la mortalité par l'attaque de Cephalosporium lecanii Zimm.			
	Racht Pahlavi	Ramssar-Chahsavar	Babol-Amol	Gorgan
Pulvinaria floccifera Westw.	95-100	85-90	75-80	40-60
Pulvinaria aurantii Ckll.	95-100	—	—	20-25
Pulvinaria vitis L.	95-100	—	—	—
Saissetia oleae Bern.	95-100	75-80	—	—
Ceroplastes sinensis Del-Guer.	92-100	20-30	—	—

désinfection du sol avec de la chaux.

Parmi les maladies bactériennes observées par l'auteur d'après les caractères macroscopiques il y a :

Bacterium tabacum Wo. et Fo.

Bacterium angulatum Fro. et MU

Erysiphe cichoracearum DC.

Se rencontre parfois dans les champs de tabac.

3—sur le Cotonnier (*Gossypium hirsutum L.*)

Aucune maladie cryptogamique n'a été encore observée sur le cotonnier en Iran.

4—Sur le Riz (*Oryza sativa L.*)

Il n'y a eu encore aucune maladie cryptogamique sur le riz en Iran.

Dernièrement l'auteur a observé sur le riz importé des Indes et cultivé à la Station Agricole de Amol un champignon. Cette maladie s'est transmise également aux témoins. Elle n'est pas encore déterminée par l'auteur. et des échantillons ont été envoyés pour l'identification exacte de la maladie.

5—Sur *Hibiscus cannabinus*

Une seule maladie sans dégâts appréciables a été observée sur cette plante.

Elle est due, à *Cercospora hibisci Tracy.*

6- Sur le Lin (*Linum usitatissimum L.*)

Melampsora lini (Pers.) Desm.

Cette maladie attaque très vigoureusement le lin dans les régions subtropicales du Nord de l'Iran. Les essais faits dans les stations agricoles de ces régions pour la culture du lin n'ont pu aboutir à cause de l'attaque intensive de cette maladie.

Cependant ces régions sont propices à la culture du lin et si l'on désire l'extension de cette culture, il faudrait diriger les recherches dans la voie de trouver des variétés résistantes à cette maladie. Sans quoi toute culture de lin serait impossible dans ces régions.

Elle attaque également les lins sauvages tels que: Linum album et Linum nodiflorum.

7— Sur le Sorgho à balai (*Sorghum vulgare*)

Cette plante est cultivée au Nord de l'Iran seulement pour la confection des balais. La seule maladie observée qui est d'ailleurs très répandue. est causée par: *Sphacelotheca holci-sorghi (Rivolta) Cif.*

Distribution : Toutes les régions subtropicales du Nord de l'Iran, ou cette plante est cultivée,

8 – Sur le Theier (Thea sinensis L.)

Il n'y a aucune maladie cryptogamique envahissante sur cette plante. Cependant on a ramassé sur ses feuilles les deux champignons suivants, qui sont rencontrés à l'état sporadique et isolé :

Colletotrichum cameliae Mass.

Pestalozzia theae Saw.

Distribution: Racht–Lahidjan.

C-Maladies des cultures potagères.

1–Sur la Betterave (Beta vulgaris L.)

Cercospora beticola Sacc.

Dans les régions de l'Iran où l'on cultive la betterave à sucre sur une grande superficie, eette maladie si dangereuse partout en Europe, ne peut trouver les conditions convenable d'humidité pour son développement. Cependant dans les régions subtropicales humides du Nord ce champignon attaque très fortement la betterave fourragère.

Distribution: Gorgan, Shahi, Racht, Amol.

Uromyces betae (Pers.) Lèv.

Ce champignon également n'a pu encore infecter les champs de betterave à sucre. Mais on le trouve parfois sur les betteraves fourragères aux mêmes endroits que le précédent.

2–Sur le Haricot (Phaseolus vulgaris L.)

Uromyces appendiculatus (Pers.) Fr.

Ce champignon attaque fortement cette plante au Nord surtout à Gorgan où il cause des dégâts importants, (Fig 14)

Distribution: Gorgan, Shahi, Racht.

3–Sur la Fêve (Faba vulgaris)

Uromyces fabae (Pers.) de By.

Cette rouille attaque la fêve et un certain nombre d'autres plantes de la famille de légumineuses.

Distribution: Toutes les régions du Nord où cette plante est cultivée, et aussi à Khouzestan (Ahvaz).

4– Sur le Persil (Petroselinum sativum Hoffm.)

Septoria petroselini Desm.

Ce champignon est commun au Nord de l'Iran partout où l'on cultive le persil.

5– Sur les Cucurbitacées.

Colletotrichum lagenarium (Pass.) Ell. et Halst.

Cette maladie n'a été observée que sur la pastèque (*Citrullus vulgaris Schrad.*) à Bandar–Pahlavi. Elle n'est pas encore répandue dans les autres régions du Nord. Comme l'auteur suppose que c'est une maladie introduite il faut surveiller et empêcher sa propagation.

Oidium des cucurbitacées.

C'est une maladie très commune en Iran attaquant toutes les plantes de cette famille.

Elle est causée par un champignon de la famille Erysiphaceae. L'auteur n'a pu encore voir les périthèces de ce champignon pour pouvoir l'identifier. Cependant d'après les dimensions et la forme des Conidies ce champignon s'approche beaucoup de : *Sphaerotheca fuliginea (Schl.) Salm.*

Ce dernier est très répandu en U.R.S.S., Turquie etc.

Résumé

Quelques Aleurododea de l'Iran.

Par G. Kiriukhin

L'article commence par les caractères généraux des Aleurododea ainsi que la description des différents stades de la vie de ces insectes. (Oeuf, larve, adulte). Il cite ensuite les aleurodes attaquant les plantes cultivées en donnant une courte description pour chacun de ces insectes. (Fig 15)

La détermination des Aleurododea communs en Iran d'après leur puparium.

1 - Aleurodes ricini.

Le puparium est oval légèrement convexe. La membrane qui l'enveloppe est transparente vitreuse, laissant voir le corps qui est de couleur jaune.

Les plis trachéens et les anneaux abdominaux sont difficilement visibles. Les stries de la zone marginale peu visibles. De longs cils émergent du bord intérieur de la zone marginale. Ces cils sont vitreux et aussi longs que le corps du puparium.

L'orifice vasiforme est circulaire entouré d'une zone jaunâtre.

Les dimensions du puparium sans les cils sont: I x 0,6 mm.

Cet insecte est commun dans le sud de l'Iran sur le ricin (Ricinus communis L.). (Fig 16)

2 - Bemisia gossypiperda Misra. et Lamba .

Le puparium est légèrement convexe, de forme ovale. L'extrémité ventrale qui est un peu rétrécie, porte deux poils. La partie supérieure du puparium porte sur ses deux côtés deux tubérosités.

La membrane qui enveloppe le puparium est mate et légèrement transparente laissant voir le corps de l'insecte qui est de couleur jaune.

Les plis trachéens et les anneaux addominaux sont peu visibles.

La zone marginale est assez large sur les deux côtés. Elle est horizontale portant des stries placées régulièrement à distance égale les unes des autres. Pas de cils, mais quelques poils sur les plis respiratoires.

L'orifice vasiforme est cordiforme de même couleur que les autres parties du corps.

Les dimensions sont: I X 0,6 mm.

Cet insecte attaque le cotonnier dans le sud de l'Iran. (Fig 17)

3-Siphoninus granati Pr. et Hos

Le puprium est oval convexe, La zone marginale est verticale et sans stries. L'enveloppe du puparium est opaque de conleur gris foncé portant

sur le dos une bande spinale large et foncée. Cette bande porte un grand nombre d'épines dorsales de petites tailles et de couleur blanche, placées en petites touffes. Des poils vitreux couvrent la face dorsale du puparium, ces poils sont courts et clairsemés, en forme d'éperons.

L'orifice vasiforme de forme ovale, est jaunâtre entouré d'une bordure noire caractéristique.

Les dimensions sont: 1 X 0,5 mm.

Cet insecte attaque les arbres suivants: Punica granatum L., Fraxinus syriaca Boiss. Citrus spp. (dans les serres).

Il est commun dans les jardins de Tehran. (Fig 18)

4 – *Aleurocanthus woglumi Ashby.*

Le puparium est oval applati (très légèrement convexe). Il est de couleur noir mat. Les plis trachéens et les anneaux abdominaux sont bien visibles et distinctes. La face dorsale porte des sécrétions cireuses en forme de tâches blanches disseminées.

La zone marginale est large inclinée, avec des stries. Cette zone est séparée du puparium par un sillon profond.

La zone marginale porte des cils transparents deux fois plus longs que la largeur du bord marginal.

L'orifice vasiforme est cordiforme avec une bordure blanche peu visible.

Dimensions: 1 X 1,2 mm.

Cet insecte attaque les Citrus au sud de l'Iran. (Fig. 19)

5– *Aleurolobus niloticus Pr. et Hos.*

Le puparium est oval convexe de couleur noire brillante. Les plis trachéen ne sont pas ridés. Les stries marginales sont peu visibles.

La zone marginale porte deux rangées de cils bien différents.

La rangée interne est formée des cils relativement courts, de couleur blanchâtre et disposés régulièrement

La rangée externe est composée de cils plus longs disposés en touffes donnant à l'insecte l'aspect rayonnant.

L'orifice vasiforme relativement petit de même couleur que le reste du corps.

Dimension : 1 X 0,6 mm.

Cet insecte attaque Zizyphus spina-christi dans le sud de l'Iran (Khouzestan) (Fig. 20)

6– *Aleurodes crataegi*

Le puparium est de forme ovale, son enveloppe est noir mat.

Toute la face dorsale sauf la zone marginale et l'orifice vasiforme est couverte de sécrétion cireuse blanc argenté en forme de poudre. Cette sécrétion est plus épaisse sur les plis trachéens. La zone marginale sans sécrétion cireuse est divisée en deux régions par une ligne médiane.

Les stries sont ondées. Pas de sillon de séparation entre la zone marginale et le corps. La zone marginale porte des touffes de cils minces et vitreux, Chaque touffes porte 6 cils.

On remarque deux touffes de poils blancs sur les deux côtés de la zone dorsale, et deux autres à l'extrémité de l'abdomen,

L'orifice vasiforme est assez grand de forme ovale et de couleur noire,

Les dimensions sont: 1 X 1,8 mm.

Cet insecte se rencontre dans les jardins de Tehran et ses alentours sur l'aubépine (Crataegus monogyna Wild.) et le cognassier (Cydonia vulgaris L.) (Fig 21)

7– *Aleurodes rosae*

Le puparium est oval, vue d'en haut il paraît applati. La surface du puparium est jaune sale, l'enveloppe pupale opaque.

Les plis trachéens et les anneaux abdominaux sont foncés.

La zone marginale est verticale et vitreuse (largeur de la zone est égale au tiers de la largeur du dos) de couleur blanc–mat. Tout le long de la bordure supéieure de la zone marginale, sont insérés de cils minces blanchâtres et pendants, au même longeur que la hauteur de la zone marginale.

La région centrale de la face dorsale est entourée d'une sécrétion cireuse en forme de faisceaux. Ces faisceaux aont assez longs en forme de touffes dont les éxtrémités sont recourbés

Un autre faisceaux en forme de panache est placé sur le dos de puparium.

L'orifice vasiforme est oval de couleur jaune clair.

Les dimensions sont 0,5 x 0,9 mm.

Cet insecte est répandu à Tehran, Mazandaran et Guilan sur le Rosier (Rosa spp.) (Fig 22)

Importance economique des Aleurododea. – Les Aleurodes en Iran ne commettent pas de dégâts importants sur les plantes cultivées. Certaines espèces telles que A.rosae et S.granati envahissent fortement le rosier et le grenadier, mais leurs dégâts ne deviennent jamais alarmants.

Des prédateurs et parasites limitent toujours la pullulation de ces insectes en Iran.

Bemesia gossypiperda qui paraît être introduit de l'Egypte, s'est propagé dans les cultures de cotonnier à Chiraz et Kerman. Mais il est tenu en échec par différents parasites qui amènent une mortalité de 90 à 95 %.

Eurygaster integriceps Put. à Varamine et ses parasites.

Par Alexandrov

Ce pentatomide est un insecte extrêmement nuisible aux céréales en Iran et a fait l'objet des études précises, dont l'auteur de cet article donnera régulièrement le compte rendu dans les prochains numeros de cette Publication.

Cet insecte est communement appelé Sen. Il est connu en Iran depuis bien longtemps, et sauf les Provinces Sud-Est, il est signalé un peu partout causant des dégâts plus ou moins appréciables (Fig 23). Pendant les 30 dernières années les pertes causées par cet insecte dans les provinces de Chiraz, Esfahan et Tehran, sont estimées à 10 o/o de la production totale des céréales.

Les années de 1927—1933—1940—et 1947 sont considérées comme les années d'invasion de Sen en Iran et ses dégâts ont été beaucoup plus importants. Au cours de ces invasions on a signalé l'anéantissement d'un champ de blé en quelques heures à la suite d'une attaque massive de ces insectes aux grains (au moment de formation des grains).

Au cours de ces deux dernières années on a estimé les dégâts du Sen, rien qu'aux environs de Tehran à 100 millions de Rials.

Cet article est consacré aux études faites seulement dans la région de Tehran, sur la biologie de cet insecte ainsi qu'à ses parasites.

La région de Varamine est constitutée d'une plaine limitée au Nord-Est par la chaîne d'Alborz et au Sud-Ouest par les montagnes de Nardagh et Goydagh.

Les étés y sont très chauds et secs tandis que les hivers sont très froids.

La sécheresse et la chaleur de l'été ainsi que la proximté des montagnes sont les éléments favorables au développement du Sen.

Description. L'adulte mesure II à 13 mm. Sa couleur très variable change de jaune grisâtre au brun foncé et noir. La tête triangulaire, emoussée au sommet, est un peu plus large que longue. Clypeus est ouvert au devant et atteint le sommet de la tête, mais ne dépasse pas les joues. Les antennes sont de 5 articles. Le rostre est assez long normalement replié sous le corps. Les bords externes du pronotum sont arrondis. Scutellum est proéminant et couvre les parties membraneuses des élytres ainsi que le clavus et une grande partie du chorium. (Fig 24)

On peut différencier le sexe par la structure de l'abdomen (face ventrale). Chez les mâles le sixième sternite est en forme de trapèze dont le bord

postérieur est arrondi et couvre totalement les orifices anal et génital. Chez les femelles le sixième sternite est circulaire divisé en 7 parties chitineuses bien collées les unes aux autres à l'état normal, Sur cet anneau on voit une fente longitudinale bien marquée.

Biologie.

Au printemps dès que la température atteint 21 à 22 degrés centigrades les insectes commencent à voler de leur abri hivernal vers les champs. Cette migration se fait par bandes successives. Ceci est dû à la différence d'altitude existant entre les différentes localités où les insectes ont passé l'hiver.

En 1947 les premiers vols ont commencé depuis la deuxième dizaine du mois de Mars, mais la migration en masse a eu lieu vers la fin Mars.

Les bandes de Sen peuvent parcourir au premier vol une distance de 20 à 30 kms. Certains affirment qu'avec les vents favorables, certaines bandes sont capables de voler des montagnes de Varamine jusqu'à Zarande et Kachan, distance excédant 150 kms. Cependant il faut des observations plus précises pour admettre ce point.

Les premiers essaims s'abattent de préférance sur les champs à végétation avancée. La cause serait probablement l'apparition plus tôt des épis. D'ailleurs dans les champs irrigués les insectes peuvent s'abriter de l'eau en grimpant sur les tiges bien formées des céréales.

L'activité de l'insecte s'accroît à mesure que la température s'élève Il se porte sur le sommet et sur les épis et s'envole d'une plante à l'autre.

Le nombre de Sen par mètre carré varie suivant la gravité de l'invasion. On a signalé jusqu'à 100 et 150 par mètre carré au mois de mai, dans un village de Varamine.

L'accouplemenr commence vers le 25 Mars et devient général entre le 16 et le 25 Avril. La ponte a lieu dès le début Avril et continue jusqu'à mi-Mai, avec le maximum pendant la deuxième quinzaine d'Avril.

Dans les conditions favorables chaque femelle pond de 70 à 80 oeufs en paquets de 11 à 14. Monsieur Kaussari aurait obtenu jusqu'à 306 d'une seule femelle.

Le nombre des oeufs par paquet varie dans une large limite allant de 5 à 8 jusqu'à 25 à 28 rarement 30.

La ponte se fait souvent dans la matinée et il y a un repos de 3 à 6 jours entre chaque ponte.

Les oeufs d'un paquet sont placés les uns à côté des autres en 2 ou 3 rangées, sur les feuilles ou les épis et quelquefois sur la tige des céréales. On a aussi rencontré des pontes sur les mauvaises herbes.

L'oeuf nouvellement pondu est vert, mais devient de plus en plus

foncé, par le développement de l'embryon, pour devenir brun rougeâtre. (Fig 25)

L'incubation dure à peu près 9 à 10 jours, mais varie suivant les conditions du milieu. Au laboratoire, elle est de 7 jours à 28 degré centigrades tandisqu'à la température de 16 à 18 degre cent. la durée de l'incubation atteint 20 à 21 jours.

Le changement de couleur des oeufs montre le degré du développement de l'embryon et l'on peut en déduire la date de l'éclosion. Deux à trois jours après la ponte de petits points brunâtres apparaissent sur l'oeuf et s'agrandissent petit à petit pour former une seule tâche circulaire au 4e. et 5e. jour. Vers la fin de l'incubation (6e. et 8e. jours) on voit une tâche orangée en forme d'ancre. A deux jours avant l'éclosion, une bande noirâtre apparaît sous cette tâche mais disparaît bien vite donnant sa place à une petite plaque noire en forme de triangle et tout de suite après la larve éclôt. (Fig 26)

Les jeunes larves sont de couleur vert clair et deviennent foncées en quelques heures. Au 4e. et 5e. stades elles sont gris jaunâtres (Fig 27)

L'éclosion commence au milieu d'avril et atteint son maximum vers la fin Avril début de Mai.

Les larves se portent sur les épis et dans certains champs on en a compté jusqu'à 50—60 sur un seul épi. (Fig. 28)

Les premiers adultes de la nouvelle génération apparaissent dès le début Juin et continuent jusqu'à la fin du même mois.

Dégâts.

Eurygaster integriceps attaque les céréales mais préfère le blé à l'orge. D'autre part l'orge n'est attaquée que par les adultes hivernants, au début de printemps.

L'adulte se nourrit d'abord de la sève végétale en piquant les feuilles et les tiges. Les feuilles attaquées jaunissent et se déssèchent et la plante s'affaiblit. Ce qui ce traduit par des épis chétifs et des graines maigres. Souvent l'insecte pratique ses incisions nourricières à la base de la tige et cause ainsi le maximum de dégâts en amenant le jaunissement et l'enroulement de la pousse centrale. En 1947 l'auteur a examiné à Mahmoud-Abad et Youssef Abad des champs fortement envahis dont presque la totalité des pousses centrales avaient souffert de ce genre d'attaque. (Fig 29)

Si l'attaque a lieu avant la formation de l'épi les fleurs sont avortées et les grains ne se forment plus. L'épi devient alors blanchâtre sans aucun grain. (Fig 30)

En 1947 il y avait de 10 à 25 o/o des épis ainsi avortés et dans les champs fortement envahis cette proportion atteignait 30 o/o

Au cours de la maturation, les larves et les adultes se nourrissent des grains encore laiteux.

Ces grains deviennent maigres et s'appauvrissent en matières nutritives, perdant une grande partie de leur valeur boulangère.

Foyers d'hivernation et d'estivation

A partir de la fin Mai jusqu'au 15 Juin les larves deviennent adultes et après quelques jours commencent leur vol vers les montagnes (20 Juin)

En 1947 de grands essaims sont partis vers les montagnes le 11-12-14 et le 16 Juin

Pour la région de Varamine les foyers d'estivation et d'hivernation se trouvent sur les montagnes de Ghara-Aghadj Ghorogh-Djadjeroude et Lavassanate à une altitude de 1000 à 2300 mètres du niveau de la mer (Fig 31 et 32)

Les plantes préférées de l'insecte comme abri, sont:

Artemisia scoparia W. K., Artemisia chamaemelifolia Vill., Acantholimon festucaceum (Jaub et Spach.) Boiss., Astragalus spp. etc.

Les essaims se posent d'abord (en été) sur les pentes exposées au nord mais dès les premières pluies de la fin d'automne c. à. d, à partir du mois d'octobre les insectes descendent vers les pentes exposées au Sud et s'abritent sous les plantes sus mentionnées. On peut trouver de 90-900 Sens sous chaque plante.

à suivre

Résumé

Meriones persicus persicus Blanford

par F. Taghi-Zadeh

Les exemplaires examinés ont été ramassés à Chemiran (près de Tehran) ainsi que dans les montagnes de Ghara-Agadj, à une altitude de 1800 à 1900 mètres. D'autres exemplaires ont été capturés à Kazvine.

Caractéristiques:

Longueur du corps: 132 à 141 mm.

Couleur du corps: Roux clair sur le dos, blanc sur le ventre.

Queue: légèrement plus longue que le corps, (153 à 155 mm.); le rapport entre la longueur du corps et celle de la queue est environ 9/10. La queue couverte de poils courts, términée par une touffe de poils, en forme de pinceau.

Ce pinceau est formé de poils relativement longs de couleur foncée avec quelques poils blancs.

Les oreilles sont longues (16 mm.) avec une tâche blanche derrière chacune d'elles.

Les pattes: les membres postérieurs plus longs que les antérieurs. La sole des membres postérieurs porte des protubérances. (I)

Le crâne allongé, long de 55 à 60 mm., porte 16 dents, dont les incisives de couleur jaune portant chacune un sillon au milieu. Les molaires sont lamellées. La première en a trois, la deuxième, deux et la troisième une seule. Les contours sont dépourvus de pointes.

Biologie.

Ce rongeur habite souvent les endroits montagneux, mais se rencontre aussi dans les champs et les terres cultivées. Il vit soit a l'état isolé soit en petite colonie. Il est nocturne, et son terrier possède plusieurs galeries aves de nombreux trous de sortie.

Il se nourrit des plantes sauvages.

Il a deux générations par an.

(I)— Dans l'article de Dr. R. Rousselot paru aux Archives de l'Institut Razi l'existence des poils sur la sole des pattes postérieures est considerée comme caractère distinctive de l'espèce. Cependant chez les spécimens ramassés par l'auteur la sole était dépourvue de poils.

Les cochenilles nuisibles aux arbres fruitiers en Iran

Par M. Kaussari

Après une étude détaillée de la morphologie et de la biologie de la famille des coccidae, l'auteur parle succintement sur les subdivisions de la famille et leurs caractéristiques, et passe ensuite à la nomenclature des espèces nuisibles aux arbres fruitiers en Iran.

A - Sous-famille Diaspinae

1 - *Aspidiotus (Targionidea) prunorum Laing.*

Sur les branches du cerisier.

Le bouclier de la femelle est circulaire de couleur grisâtre. On trouve quelquefois des boucliers blancs. L'exuvie larvaire de couleur brune tirant sur l'orangé est située presqu, au centre du bouclier. Diamètre du bouclier o,9 mm.

Le bouclier mâle est oval et l'exuvie larvaire est excentrique.

Les caractères microscopiques sont donnés en détail et la figure montre les particularités de l'espèce. (Planche dans le texte iranien).

2 - *Aspidiotus pyri Licht.*

Follicule femelle de couleur gris foncé a un diamètre de 3 mm.

Les caractères microscopiques sont mis en evidence dans la figure.

Cette diaspine a été ramassée sur l'abricotier à K rmanshah.

3 - *Aonidiella inopinata Leon.*

Le follicule de la femelle est circulaire de couleur brun noirâtre.

L'exuvie larvaire de petite dimension et de couleur noirâtre est excentrique.

Le bouclier est convexe et la dépouille larvaire est placée à son sommet.

Les caractères microscopiques sont montrés sur la figure.

Cette cochenille a été ramassée en Iran, sur le pommier, et le rosier à Kerman et Chiraz; sur Salix aegyptiaca à Rafsandjan, sur le poirier à Fassa ainsi que sur le pistacier et le poirier à Baft.

4 — *Epidiaspis betulae Bor.*

Le follicule femelle est circulaire, applati de couleur gris blanchâtre ou jaune blanchâtre.

L'exuvie larvaire de couleur jaune est généralement placée au centre. Diamètre du follicule I à 1,4 mm.

La figure montre les caractères microscopiques de l'espèce.

Cette Diaspine a été rencontrée seulement à Babolsar sur le poirier par M. *Kiriuchin*.

5–*Leucaspis (Suturaspis) archangelskyae Lndgr.*

Le follicule femelle est allongé, pyriforme, de couleur blanche.

La taille oscille entre 0,9 à 1,1 mm.

L'exuvie larvaire est jaunâtre. Elle est rejetée vers l'avant du bouclier.

Les caractères microscopiques sont montrés sur la figure.

Cette cochenille se rencontre fréquemment sur les arbres fruitiers aux alentours de Tehran surtout sur le cognassier.

6. *Syngenaspis oleae Colv.*

Follicule de la femelle est pyriforme de couleur blanc grisâtre.

L'exuvie larvaire et la dépouille nymphale sont olive foncé et placées en avant du bouclier.

Diamètre 2, 5 mm.

La figure donne les caractères microscopiques du pygidium de cet insecte.

Cette cochenille très polyphage est ramassée en Iran sur la plupart des arbres fruitiers à noyau et à pepins. Aux alentours de Tehran on la rencontre fréquemment sur le rosier, Diospyros kaki, le frêne, le jasmin (Jasminum officinale), le lilas (Syringa vulgaris), le prunier et le cerisier. A Roudbar ainsi qu'à Chiraz elle attaque vigoureusement l'olivier.

(à suivre)

Résumé

Locusta migratoria L. attaquant les régions Nord de l'Iran

(Invasions 1946-1947)

Par Ing. A. Davatchi

Vers le milieu d'été 1946 le Département Général de la Protection des Plantes était averti de l'invasion des régions Nord de l'Iran par des bandes de sauterelles, Les spécialistes dépêchés sur place rapportèrent immédiatnement qu'il s'agit de *Locusta migratoria migratoria L.*

Depuis une vingtaine d'années que le service des Epiphyties fonctionne régulièrement en Iran, c'est la première fois que l'invasion du criquet migrateur a été signalée dans ce pays, Cependant quelques paysans se rappellent d'une autre invasion datant de 25 ans auparavant, En tous cas ces attaques n'ont jamais eu des conséquences sérieuses.

C'est le 15 juin tard dans l'après-midi que les premières bandes de cette sauterelles ont été signalées aux environs d'Astara sur le territoire iranien. Le lendemain d'autres essaims ont été vus à Ardabil, Chafaroud et Khotbé-Sara. Les bandes ont atteint Hacht-Par le 17 et Bandar Pahlavi le 19 Juin.

Il est à présumer que ces bandes se sont dirigées vers l'Iran par suite des vents violents, puisque normalement elles ne prennent jamais cette direction. Les spécimens examinés au laboratoire, ne contenaient presque pas d'oeufs ce qui montre que ces vols n'avaient aucunement pour but la ponte, et que les individus avaient déjà fini leur ponte,

Les sauterelles dans leur vol ont toujours suivi les côtes de la mer Caspienne et ont toujours conservé la direction Sud-Est sans se diriger vers l'intérieur du pays. Leur écart des bords de la mer Caspienne n'a guère depassé six kilomètres. La carte dans le texte iranien indique les régions envahies.

Le vol de ces sauterelles à Chafaroud et Hacht-Par avait lieu dans la matinée ou dans l'après-midi, rarement au milieu de la journée. Ces vols étaient de courte durée, désordonées et locales. Pendant les heures chaudes et durant la nuit les insectes s'abritaient dans les rizières et les marais parmi le joncs.

Le nombre de sauterelles par mètre carré étant de 10 à 15 au début de l'invasion est tombé en quelques jours à 1—4 par m2. Cette diminution était due à la grande mortalité des insectes, sans aucune cause extérieure. Des millions de cadavres de ces sauterelles couvraient la plage et les marais. Malgré une observation serrée les spécialistes n'ont remarqué que quelques accouplements isolés et pas de ponte. Ceci confirme encore ce que vient d'être avancé

au début de cet article c-à-d. que les essaims ont été dirigés vers le territoire iranien par des vents violents et après la ponte massive des insectes.

En 1947 de nouvelles bandes de L.migratoria migratoria se sont dirigées vers l'Iran envahissant à peu près les mêmes régions que l'année dernière.

Cette nouvelle invasion est encore moins grave que celle de 1946 couvrant les districts de Havigh – Assalem et Sasansara. Quelques petites bandes se sont dirigées vers le Sud—Est arrivant jusqu'à la banlieue de Bandar-Pahlavi et ont commis dans cette dernière localité quelques dégâts peu grave dans les champs de Hibiscus cannabinus.

Les essaims de 1947 ont fait leur apparition sur notre territoire presqu'à la même époque qu'en 1946 c.à.d. vers le milieu d'été (fin Juillet-début d'Aout).

On voit bien qu'il n'ya aucun rapport entre ces deux invasions puisque celle de cette année a eu lieu également à la suite d'une violente tempête dans cette région. Aucune ponte n'a été observée au cours de cette invasion tout comme la première.

L'article est términé par une brève description de Locusta migratoria migratoria ph. gregria et ph. solitaria d'après Uvarow et l'auteur conclut que dans l'état actuel des choses cette sauterelle n'a aucun danger sérieux pour les cultures des régions Nord de l'Iran accidentellement envahies.

کپسولهای مزبورغیرمنظم ونامرتب است و طول آن و به ٥٥ تا ٧٥ میلیمترمیرسد تعداد تخمها
فوق‌العاده متغیرودرهر کپسول ممکن‌است ٥٠تا١٠٠ عددو گاهی بیشترمشاهده نمود .طول هریك
ازتخمها درحدود ٧میلیمتراست و بطورمنظم ودسته های چهارعددی درداخل کپسول قرار گرفته‌اند
پوره ها دراواسط بهارخارج شده وپس ازطی دوره لاروی که درحدود ٤٠ تا٤٥ روزطول میکشد
تبدیل به حشره کامل بالدارمیشوند .بطوریکه مشاهده میشود درشرایط عادی ملخ آسیائی درسال
فقط یك نسل دارد وزمستان‌را بصورت‌تخم‌درداخل کپسول زیرخاك میگذرانند .

مبارزه ـ درایران‌هنوزحملات این‌ملخ بآن شدت نرسیده که احتیاجی بمبارزه داشته باشد
ولی در مناطقی که شیوع دارد گرد پاشی با ارسینات دوشو در نیزارها و مزارع بوسیله هواپیما
کاملا مؤثر ومفید است .

Locusta migratoria migratoria ph. gregaria

طول ملخ ماده ٤٥ تا ٥٥ میلیمتراست . رنگ بدن قهوه و بعضی اوقات کمی مایل بسبز است شاخکها نخی شکل وطولشان برابر مجموع طول سروسینه اول است . پالپ های دهان آبی تیره میباشد دروسط سینه اول یك خط برجسته مستقیم وجود دارد که در تمام طول سینه بخوبی نمایان است .

اگر سینه اول را از پهلو (نیمرخ) نگاه کنند کاملا مستقیم است ـ زاویه های سینه اول مدور و بدون گوشه میباشد . بالهای فوقانی شفاف و دارای لکه های تیره رنگ میباشد. رانهای عقبی از نصف طول بالهای مزبور کوتاه تر است . ساق پاهای عقبی زرد مایل بسبز و قاعده رانهای عقبی درطرف داخل آبی مایل بسیاه است .

ب ـ ملخ آسیائی بالغ (حالت انفرادی)

Locusta migratoria migratoria ph. solitaria

طول ملخهای آسیائی که بحالت انفرادی یابومی زندگی میکنند بسیار متغیراست ماده های بالغ از ۳۷ تا ٦۰ میلیمتر و نرها از ۳۰ تا ٤٥ میلیمتر طول دارند . رنگ آنها قهوه مخلوط با سبز است . سینه اول ازطرفین کمی فشرده شده خط برجسته وسط آن قوسی شکل است . زاویه های سینه اول گوشه دار وحاد میباشد .

طول رانهای عقبی ازنصف طول بالهای فوقانی بیشتراست ساق پاهای عقبی پشت گلی است .

زیان ـ ملخ آسیائی که بحالت بومی در ایران وجود دارد خسارت قابل توجهی وارد نمی آورد زیرا هیچوقت بصورت دسته بندی درنمیآید ولی دسته هائیکه در دوسال اخیر از روسیه به ایران آمده وسواحل دریای مازندران را مورد حمله قرارداده اند مختصر صدماتی وارد آورده اند ولی این صدمات چندان مهم نبوده است زیرا بیشتر ملخها نزدیك بمرگ بوده اند وفقط مختصری از برگ وخوشه برنج تغذیه نموده اند عده زیادی از ملخها درنیزارها پائین آمده و بمزرعه کاری نداشته اند .

درسال ۱۳۲٦ یکدسته ملخ آسیائی مهاجر مختصر خسارتی به کمف کاری یکی از قصبات (دو کیلومتری) بندرپهلوی وارد آورده بعد ازمدت کمی تلف شده اند .

البته علت این کمی خسارت درایران نامساعد بودن شرایط محیط است زیرا درمناطقی که معمولاً مورد حمله این ملخ قرارمیگیرد صدمات وارده فوق العاده زیاد و رویهمرفته از سایر ملخهای مهاجر بیشتراست .

زیست شناسی ـ ملخ آسیائی ازاواسط تابستان شروع به جفتگیری وتخمریزی مینماید . ملخ ماده تخمهای خود را در کپسولهای خمیده و طویل قرار میدهد . شکل خارجی

رسیده ودرمحل اخیرمختصری صدمه به کنف کاری وارد آورده سپس تلف شده‌اند .

دربررسی حملات دوسال اخیرملخ آسیائی درسواحل شمالی ایران وهمچنین بامراجعه به سوابق آن میتوان نتیجه گرفت که این حشره خطر فوق‌العاده برای ما ندارد معهذا بی‌فایده نیست که راجع به مشخصات و طرز زندگی آن اطلاعات مختصری در دسترس مهندسین کشاورزی و کارمندان فنی دفع آفات گذارده شود .

نام علمی این ملخ Locusta migratoria L. میباشد که در مساحت وسیعی از کره زمین مخصوصاً در روسیه مرکزی ـ آسیای وسطی ـ جزایرفیلیپین و استرالیا ـ اروپای شرقی ـ افریقای مرکزی وغربی وجزیره ماداگاسگار شیوع دارد ـ طبق بررسیهای که در سالهای اخیر بعمل آمده چهارتحت گونه از این ملخ شناخته شده است هر کدام آنها منطقه معینی از نواحی نامبرده بالا را اشغال کرده اند که نوعی که در روسیه مرکزی شیوع دارد و گاهی نیز بایران حمله میکند ـ *Locusta migratoria migratoria L.* میباشد و آنچه در زیر گفته خواهد شد مربوط باین تحت گونه مخصوص میباشد .

علائم ظاهری ومشخصات

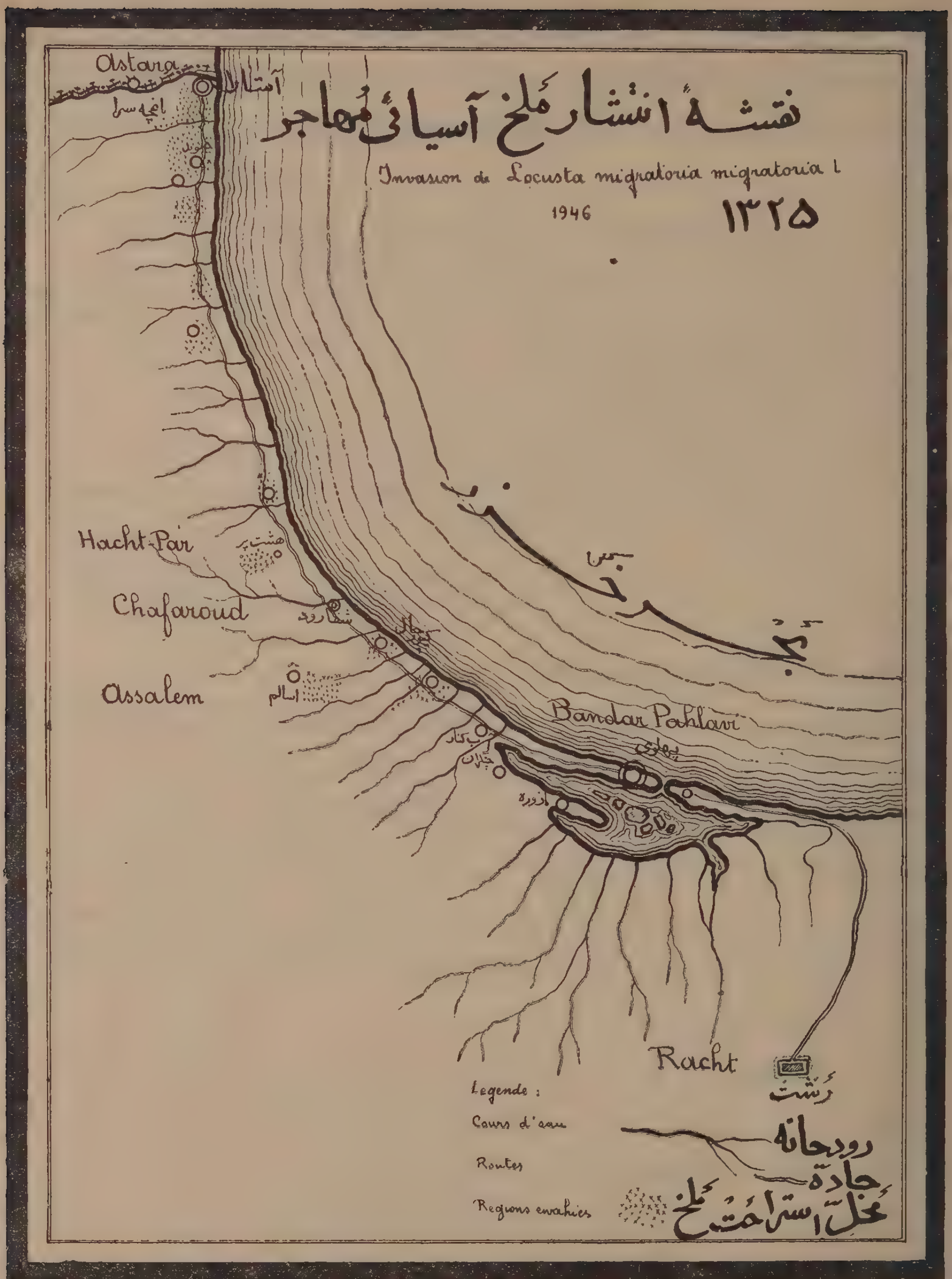
ملخهای مهاجر اعم ازدریائی مراکشی و یا آسیائی برحسب محیط وطرززندگانی تغییر شکل میدهند وطبق بررسیهای دقیق اووارف (*Uvarow*) ملخ آسیائی که بنواحی شرقی و جنوبی روسیه حمله میکند همان ملخ بیضرری‌است که بطورمنفرد درتمام‌مناطق *paléarctique* وجود داشته و بنام *Locusta danica* شناخته میشد این نوع اخیردرغالب نقاط ایران نیز بحالت بومی و بتعداد خیلی کم وجود دارد ولی هیچوقت زیان وخسارتی وارد نمیآورد درنقاط معینی که شرایط محلی وجوی مساعد باشد ملخهای آسیائی بومی کم‌کم تغییرشکل داده (روسیه شرقی وجنوبی) بصورت ملخ آسیائی‌مهاجردرمیآیند و یابعکس اگرشرایط نامساعد باشد ازحالت‌مهاجری بصورت انفرادی برمی‌گردند .

دراین تغییر حالتها علائم ظاهری ومشخصات ملخ تفاوت میکند. و از روی این تغییرات ممکن است حالت آنرا (انفرادی یا مهاجر) تشخیص داد .

مثلا اگرطول بال روئی را E وطول ران عقبی را F بگوئیم در حالت انفرادی نسبت $\frac{E}{F}$ کوچکتر ازعدد ۲ و درحالت مهاجر $\frac{E}{F}$ مساوی یا بزرگتر از عدد ۲ میباشد. نسبتهای دیگری هم بین سایراعضای ملخ تعیین نموده‌اند که برای تشخیص حالت های مزبور بکارمیرود .

اکنون مشخصات هر یك از حالات ملخ آسیائی در زیرشرح داده میشود .

الف ـ ملخ آسیائی بالغ (حالت مهاجر) .


نقشهٔ انتشار ملخ آسیائی مهاجر
Invasion de Locusta migratoria migratoria L
1946
۱۳۲۵
Astara
آستارا
Hacht-Par
هشت پر
Chafaroud
شفارود
Assalem
اسالم
بحر خزر
Bandar Pahlavi
پهلوی
Racht
رشت
Legende :
Cours d'eau
رودخانه
Routes
جاده
Regions envahies
محل استراحت ملخ

(Fig - 34) (ش ٣٤)

مزبور ارتباطی بامهاجرت های معمولی که هدف آنها تخمریزی و یا تشکیل تخم در تخمدان است نداشته بلکه فقط درنتیجهٔ تغییرات جوی مجبور باین حرکت و پروازغیرعادی شده‌اند .

دسته های مزبور بهیچوجه ازسواحل دریای‌مازندران دورنشده بلکه همه جا پروازخود را بسمت جنوب‌شرقی‌ادامه داده وهیچگاه بیش ازشش کیلومتر ازدریا دورنشده‌اند .(شکل ٣٤)

ملخهای‌آسیائی دراین‌حمله‌خود مختصر زیانی وارد آوردند ولی همانطوریکه پیش‌بینی میشد ابداً نگرانی وجود نداشت وبیشتر آنها بتغذیه از علفهای باطلاقی مخصوصاً نیزار ها اکتفا کردند فقط معدودی درمزارع برنج مشاهده گردیدکه ازبرگهای این گیاه و ندرتاً ازخوشه ها تغذیه مینمودند .

درشفارود وهشت‌پر این‌دستجات فقط صبح وعصرچند ساعتی پروازهای دورانی ومحلی نموده وسط روز دربیشه و نیزارها مخفی میشدند . دراول حمله که تعداد ملخ درهرمتر مربع از ١٠ تا ١۵ عدد بود موجب وحشت اهالی شد ولی تعداد آنها بسرعت عجیبی کم میشد وچند روز بعد درهمین نقاط بیش ازیك تا ٤ ملخ درهر مترمربع دیده نمیشد . بطوریکه مشاهده شد دراین مدت عده فوق‌العاده زیادی ازاین ملخها مرده و درکناردریا ریخته بودند درشفارود تلفات ملخها درمرداب وکنار دریا بقدری زیاد بودکه روی ساحل ازلاشهٔ آنها پوشیده شده بود .

با وجود دیده بانی که بعد ازحمله بالا بعمل‌آمد وتعدادکمی ملخ که درحال جفتگیری دیده شده هیچگونه تخمریزی مشاهده نگردید و این موضوع نظریهٔ بالارا درخصوص علت این حمله وغیرعادی بودن آن تأیید مینماید .

درسال ١٣٢٦مجدداً خبرهائی راجع به پیدایش ملخ‌آسیائی درسواحل بحرخزر واصل گردید وکارشناسانی که برای دیده بانی مأموریت یافتند اطلاع میدهند که این حمله ها خیلی مختصر وبکلی برطرف شده است نکته قابل توجه این است که این دفعه نیزدسته های مزبـور دراواسط تابستان یعنی ازاواخرتیرماه تانیمه مرداد ماه به حریق- اسالم - ساسانسرا وکلیك‌محله آمده‌اند وهمه آنها نیز بالغ بوده‌اند بنابراین معلوم میشودکه ملخها بهیچوجه ارتباطی بادسته های سال قبل نداشته بلکه مجدداً وارد شده‌اند .

درگزارشهای رسیده مخصوصاً تذکر داده‌اند که پیدایش این ملخها مصادف با باد های شدیدوطوفان دریا بوده است واین بارنیزمعلوم میشود پروازدسته های ملخ‌آسیائی بایران‌اجباری و درنتیجه جریان باد وتغییرات‌جوی بوده است .

درسال ١٣٢٦ نیز دسته های‌ملخ‌سواحل بحرخزر را پیموده‌تا دوکیلومتری بندر پهلوی

نگارش : مهندس عباس دواچی

حمله ملخ آسیائی به ایران

اواسط تابستان سال ۱۳۲۵ از اردبیل اطلاع رسید که دستجات ملخ دریائی از سمت دریای مازندران حمله نموده زراعت را تهدید مینماید . با اطلاعات دقیقی که از پرواز های ملخ دریائی نه فقط در کلیه نقاط ایران بلکه درتمام کشورهای همجوار دردست بود فوری معلوم شد که مأمورین محلی در تشخیص خود اشتباه نموده‌اند . کار شناسانیکه بلافاصله ازرشت و تهران اعزام شدند گزارش دادند که ملخ مزبور ازنوع آسیائی است وبدون سابقه درمحل ظاهرشده است .

این اولین مرتبه است که رسماً خبرحمله این ملخ بایران داده شده است و مخصوصاً دربیست سال اخیر که سازمان دفع آفات کشور ایجاد ومشغول کارشده تا آنجا که نویسنده اطلاع دارد چنین موضوعی سابقه نداشته است فقط بعضی از زارعین محلی اظهار نموده‌اند که ۲۵ سال قبل یکمرتبه حمله این ملخ را دیده‌اند ولی خود بخود از بین رفته و سال بعد اثری ازآن باقی نمانده است .

درهرصورت یقین است که حمله این ملخ بسواحل شمالی ایران غیرعادی است وباآنکه چندین باراتفاق افتاده معهذا هیچوقت دوامی نداشته است وسال بعد فقط تعدادکمی ازاین ملخها باقی‌مانده که آن‌هانیز بزودی ازبین رفته‌اند آنچه‌ازگزارشهای رسیده ازکشاورزی رشت وکارشناسان میتوان خلاصه نمود جریان این حمله بشرح زیر بوده است .

درتاریخ ۲٦ تیرماه ۱۳۲۵ نزدیك غروب اولین دستجات ملخ آسیائی درآستارا وارد خاك ایران شده فردای آنروز یعنی ۲۵/٤/۲۷ وجودآنرا از اردبیل ـ شفارود وخطبه سرا اطلاع دادند وروز بعد (۲۵/٤/۲۸) دسته های مزبور به هشت پر رسید روز ۲۹ بتعداد خیلی کمتر در اطراف بندر پهلوی دیده شد روز سی‌ام تیرماه عدهٔ محدودی به خود بندر پهلوی رسیدند بطوری که ازاین گزارشها استنباط میشود دستجات ملخ آسیائی از خاك روسیه درحوالی آستارا حرکت کرده ومحتملا جریان باد های شدید آنهارا متوجه سواحل ایران نموده است . نمونه هائی که درآزمایشگاه مورد بررسی قرارگرفت تقریباً همگی بدون تخم بودند و معلوم میشود که پرواز

درقسمت جلو ترشحات ماده واقع شده‌اند طول تمام سپره و۲ میلیمتر است .

علائم میکروسکپی - دارای چهار زوج پالت میباشد پالت اولی نسبتاً بزرك طول وعرض آن تقریباً مساویست کنار خارجیش فقط یك فرو رفتگی بزرگ داردودر کنار داخلی فرورفتگی نداشته واگرهم باشد خیلی کوچك است .

رأس پالت درآنها که یك فرورفتگی دارد مستقیم است ودرآنها که دوفرورفتگی دارد کم و بیش منحنی میباشد .

زوج دوم وسوم پالت از حیث فرم شبیه پالت وسطی بوده منتهی از حیث حجم کوچکتر است .

چهارمین زوج پالت (سومین زوج پالت طرفی) خیلی کوچك مثلثی شکل و کنار خارجیش دو یاسه دندانه دارد .

دراولین ودومین بریدگی (بین دوپالت وسطی واولین پالت طرفی) دوشانه وجود دارد درسومین بریدگی و در چهارمین بریدگی چهار شانه نسبتاً بزرك دیده میشود - طول شانه ها مساوی باطول پالت یاکمی کوچکتراست .

در کنار پی‌ژیدیوم بعد ازپالت آخری و هم درروی آخرین حلقه های بطن ردیف های شانه بتعداد نسبتاً زیادی قرار گرفته ودرقاعده اولین و دومین و سومین بریدگی غددی موسرم‌به *glandes à chapiteau* و درقاعده چهارمین بریدگی دوعدد ازغده های مزبور قرار گرفته - غدد دورفرجی مطابق فرمول زیر است : ۲۳-۱۱ (۲۸-۱۰) ۸-۰ این حشره در روی اغلب درختان‌میوه دانه‌دار وهسته‌دار وجوددارددراطراف‌تهران این آفت روی گل‌سرخ وزبان گنجشك - سیب - یاس (*Jasminum officinalis*) ویاس بنفش *Syringa vulgaris* وگوجه وگیلاس وجود دارد - دررودبار ومنجیل روی درخت زیتون یافت میشود - درفارس (نیریز)روی‌ساقه زیتون‌نیزدیده‌شده‌وهمچنین‌درتهران روی‌درخت خرمالو(*Diospyros kaki*) یافت می‌شود که درمحل چسبیدگی این‌حشره به برك تغییررنك مشاهده میگردد .

(بقیه دارد)

لاروی زرد رنگ و معمولاً درقسمت وسط سپر قرار گرفته‌قطرسپر ۱ الی ۱و٤میلیمتراست .

علائم میکروسکپی - پی‌ژیدیوم دارای یك زوج پالت است که بخوبی دیده میشود پالت مزبور بزرگ بوده وتقریباً کم وبیش مثلثی شکل است . بین آنها شانه وجود ندارد در کنار پی‌ژیدوم ۸ شانه که بصورت خارهای منحنی است دیده میشود وبین آنها موهای باریك و کوتاه وجود دارد در کنار پی ژیدیوم چهار زوج دانزیر است که زوج اول ازهمه بزرگتر وهرچه ازآن بگذرد بتدریج کوچکترمیشود .

غدد دورفرجی بدینقراراست : ۱٤—۷ (۱۸-۱۲) ۱۲-۷ .

پوره ها وماده های بالغ این حشره در روی ساقه شاخه و تنه نبات جمع میشوند و در قفقاز و کریمه در ردیف آفات مهم گلابی است ولی در روی تمام درختان میوه دانه دار وبعضی اشجار دیگر دیده میشود .

این آفت تاکنون درایران فقط در بابلسر روی گلابی توسط آقای کریرخین دیده شده است .

٥- *Leucaspis (Suturaspis) archangelskyae Lndgr.* -

سپر ماده کشیده سفید رنگ فرمش کم و بیش گلابی شکل است طول‌آن ۹و. الی ۱و۱ میلیمترمیباشد .

پوست‌لاروی زردرنگ ودر رأس سپر بسمت‌جلوافتاده است.

علائم میکروسکپی - پی‌ژیدیوم بالغ کشیده کم وبیش درانتها باریك میشود بدون پالت بوده‌وبجای‌آن‌قسمتی‌شبیه بپالت باسم‌پالت‌دروغی‌دیده میشود که‌رأس‌آن مدور میباشدودر قاعده‌اش هم موئی وجود دارد.

سوراخ‌آنال‌بالای‌فرج قرار گرفته ودرزیرآن سه زوج لکه های کیتینیزه‌درطرفین واقع است .

پوره ها وحشرات‌کامل‌آن در روی ساقه و شاخه درخت‌گلابی و سایرمیوه جات دانه دار وهسته دارجمع میشوند که گاهی قطعاتِ سفید رنگی درمحل‌آلودگی‌تشکیل داده که از دور بخوبی نمایان است . این آفت درتهران و اطراف‌آن روی اشجار میوه مخصوصاً به دیده شده است .

٦- *Syngenaspis oleae Colve.* -

سپرحشره ماده گلابی شکل رنگش سفید خاکستری است در بعضی افراد انتهایش کشیده شده بنظرمی‌آید .

پوست لاروی ونمفی تیره زیتونی رنگ‌اولی خیلی کوچك و دومی بزرگتراست که

بین دومین پالت طرفی وسومین سه عدد - انتهای شانه‌ها دندانه‌دار می‌باشد .
در قاعده کنار خارجی پالتها موهائی وجوددارد (مطابق شکل) در قاعده بریدگی های طرفین پی‌ژیدیوم ۵زوج دانزیر قرارگرفته غدد دور فرجی چهار دسته‌است ودراطراف فرج قراردارند
پوره ها وحشرات کامل این شپشك روی شاخه—ساقه درخت جمع شده بندرت هم درروی میوه دیده می‌شودکه تولیدیك لك قرمزرنگی را روی آن می‌نماید .

این آفت در سال ۱۳۱۹ درایران روی زردالوی کرمانشاهان دیده شده است .

۳ - شپشك سیاه سیب *Aonidiella inopinata Leon*

سپرماده مدور رنگش سیاه قهوه‌ایست پوست لاروی خیلی کوچك سیاه رنگ وخارج ازمرکزقرار گرفته در بعضی ازافراد وسط آن سفید خاکستری است پوست نمفی قهوهٔ روشن قطرسپر ۱/۸ الی ۳/٤میلی‌متراست ترشحات بالغ قسمت عمده سپررا تشکیل میدهد فرم سپر برجسته بوده‌وپوست لاروی در قله آن واقع است .

علائم میکروسکپی - طول اولین زوج پالت کمی ازعرضش بیشتراست کنارخارجی آن فرورفتگی محسوسی دارد کنار داخلی فرورفتگیش خیلی کوچك بوده و یا اصلا وجود ندارد پالت دومی نزدیك پالت اولی واقع شده یعنی فاصله بین این دو پالت کم است کنار داخلیش مستقیم ویك فرورفتگی خیلی کوچکی دارد کنار خارجیش مورب بوده گاهی یك و گاهی دوفرورفتگی درآن مشاهده میشود رأس این پالت باریك ومدور است پالت سومی از حیث فرم شبیه پالت دومی است .

در کنار پی‌ژیدیوم بعدازبریدگی چهارم دوالی سه فرورفتگی دندانه‌دار کیتینیزه‌دارد .
در اولین و دومین بریدگی دو عدد پوان فیلیر کوچك وجود دارد که بسختی تمیز داده میشود درسومین وچهارمین تعدادش دو یاسه میباشد . غدد چند سلولی استوانه نیزداشته وطویل است - پارافیز ۹ زوج است که زوج پنجم نسبتاً طویل وزوج دوم قدری کوتاه‌تر از پنجم بقیه تقریباً باهم مساوی وقدری کوتاه‌تر ازدوم است . این آفت درترکیه - مصر - ایتالیا - فلسطین - روسیه (ارمنستان) وجود دارد .

پوره وحشره کامل آن روی ساقه وشاخه درخت جمع شده ازشیره نبات میمکند .
درایران این آفت تاکنون روی سیب و گل سرخ کرمان دیده‌شده‌پسته کرمان وشیراز نیزآلوده‌باین آفت است دراطراف رفسنجان روی درخت بیدمشك (*Salix aegyptiaca*) دیده شده است درفسا روی گلابی و دربافت روی گلابی وپسته وجود دارد .

٤-شپشك گلابی مازندران *Epidiaspis betulae Baer*

سپرماده تقریباً چرخی مسطح رنگش خاکستری ویازرد سفید رنگ است . پوست

غددی است باسم غدد دورفرجی Glandes circumgenitales که دربعضی از آنها از ۵ دسته ودربرخی دیگر از ٤ دسته تشکیل شده است که تعیین تعداد آنها برای تشخیص بکارمیرود .

همچنین درپی‌ژیدیوم غدد مختلف دیگری قرار دارد که در مشخصات نوعی قابل اهمیت است .

انواع شپشک‌های نباتی از تحت‌خانواده Diaspidinae که درروی اشجار میوه ایران تا کنون دیده شده .

۱ـ شپشک شاخه گیلاس (شپشک ترکستانی گیلاس) *Aspidiotus (Targionidea)* *prunorum Laing* . سپر حشره ماده مدوررورنگش خاکستری‌وگاهی افراد سفیدرنگ هم دربین کلنی های این آفت مشاهده میگردد.

پوست لاروی غالباً دروسط قرارگرفته وبرنگ قهوه مایل بنارنجی میباشد وبسختی با چشم غیر مسلح دیده میشود ـ قطرسپر تقریباً ۹و.میلیمتر است .

سپر نر ازحیث رنگ شبیه بماده است ولی فرم آن بیضی و پوست لاروی خارج از وسط قرار گرفته .

مشخصات میکروسکپی ـــ Pygidium این حشره دارای یك زوج پالت است که طول آن از عرضش بیشتر می‌باشد کنار داخلی آن تقریباً صاف و دارای فرورفتگی خیلی کوچکی است که بسختی دیده می‌شود کنارخارجیش دارای فرورفتگی است که بخوبی نمایان است.

کنار بالائی پالت کم و بیش مدور است ودر قاعده پالت و درکنار پی ژیدیوم موهائی دراز قرار گرفته .

درقاعده دومین‌وسومین بریدگی پی‌ژیدیوم قسمتهای کیتینیزه لوبیائی‌شکل بنام Densirii دیده می‌شود که دردومین بریدگی کمی بزرگتر است.

در ارمنستان و ترکمنستان شوروی این آفت نیز وجود دارد درایران روی گیلاسهای اصفهان دیده شده است باستثنای گیلاس‌به بادام ـ هلو ـ سیب ـ گوجه خسارت میزند .

۲ ـ شپشك زرد گلابی *Aspidiotus (Furcaspis) pyri Licht*

قطرسپر ماده به ۳ میلیمتر میرسد رنگش تیره خاکستری تقریباً نزدیك بسیاه

علائم میکروسپکی ـ ۳ زوج پالت دارند که کاملا نمایان است غدد چند سلولی استوانه درپی‌ژیدیوم دیده می‌شود که دانه‌های آن درسه یا چهارردیف تقریباً منظم ازسومین بریدگی سطح پشتی پی ژیدیوم شروع می‌شود .

شانه‌ها بدینترتیب قرارگرفته: بین دوپالت وسطی بتعداد دوعدد.

بین پالت وسطی واولین پالت طرفی دوعدد

آنچه که ذکر شد خلاصه از مشخصات خانواده این حشرات بوده و اکنون بذکر اهمیت خانواده و انواع مضره آن در ایران که تاکنون دیده شده و مشخصات خارجی ومیکروسکپی آن میپردازیم :

اول — تحت خانواده *Diaspidinae* :

ماده بالغ این تحت خانواده درزیرسپر مخصوصی قرار گرفته که در بعضی جنسها بآسانی ازروی بدن جدا میشود .

سپر ازسه قسمت متمایز تشکیل شده وقسمتی را که لارودوره اول پس ازثابت شدن درروی نبات ازخود ترشح میکند باسم پوست لاروی *dépouille larvaire* وپوست دومی را پوست نمفی *dépouille nymphale* مینامندو ترشحات بالغ *Sécrétion adulte* درسومین دوره زندگانی یعنی هنگام ورود بمرحله بلوغ ازغده‌های مخصوص بدن ترشح میگردد .

سپر در نرهای بی‌بال فقط ازدوقسمت تشکیل شده‌است :

دربعضی جنس‌ها مثل *Leucaspis* و *Aonidia* بنظرمیرسدکه سپر ماده‌بالغ ازدو قسمت متمایز ومجزا تشکیل شده‌است • سپر درجنس‌های مختلف فرم ورنگ مخصوصی را داردکه‌در تشخیص حائز اهمیت است مثلادرجنس *Lepidosaphes* رنگ سپر قهوه وپوست لارویش جلو افتاده وفرم سپر *Mytiliforme* است .

جنس *Chionaspis* سپر بهمان فرم سابق الذکر است ولی منتهی دارای رنگ سفید می‌باشد .

درجنس *Aspidiotus* سپرمدور می‌باشدوپوست لاروی درمرکز یا کمی دورتر ازمرکز قرارگرفته .

درتحت خانواده *Diaspidinae* چهارحلقه آخرین بطن بهم متصل شده وباسم پی‌ژیدیوم نامیده میشودکه آخرین قسمت آن دارای فرم وضمائم مخصوصی است که برای تشخیص رل مهمی‌را بازی می‌کنند.

درانتهای پی‌ژیدیوم صفحات مسطح کیتینیزه وجوددارد که باسم *Palettes* خوانده می‌شود که تعداد آن در گونه‌های مختلف متغیر است دربعضی‌جنسها بین پالت‌ها وکنار پی‌ژیدیوم ضمائمی شانه رش(Peignes)وجوددارد که طول وفرم وتعداد آن برای‌تشخیص گونه ها ضروری است .

درجنس‌های *Diaspis* و *Mytilaspis* و غیره بجای شانه ضمائم خار مانندی *(Pointes filières)* دیده می‌شود.

درسطح پشتی مقعد ودرسطح بطنی‌فرج حشره‌قرارگرفته‌است که بزرگی و کوچکی مقعد و همچنین فاصله آن از انتهای‌پی‌ژیدیوم برای‌تعیین اسم ضروری است - دراطراف فرج بعضی جنسها

(ش ٣٤)

(*Fig. 34*)

١ — سپر جنس Lepidosaphes

الف پوست لاروی Dépouiile larvaire

ب — پوست دومی لاروی یاپوست نمفی Dépouille nymphale

ج — ترشحات بالغ Sécrétion adulte

٢ — سپر جنس Aspidiotus

٣ — Aspidiotus prunorum Laing

٤ — Aspidiotus pyri Licht.

٥ — Chrysomphalus inopinata Leon.

٦ — Suturaspis archangelskyae Lindgr.

٧ — Epidiaspis betulae Baer.

٨ — سپر Syngenaspis oleae Colvée.

٩ — پی‌ژیدیوم Syngenaspis oleae Colvée

بزرگی حشرات ماده خیلی متفاوت بوده وازه۵. میلیمتر شروع میشود وافراد بزرگ خیلی بندرت مشاهده میگردد وبزرگترین انواع این خانواده *Aspidoproctus mancimus Lounsle* است که در تانگانیکا دیده شده و طول آن ۴۰ میلیمتر است.

قطعات دهان تبدیل بیك خرطوم طویل شده که خیلی نازك میباشد وطول آن در بعضی از انواع بیشتر از طول بدن حشره است که آن را در نسوج نبات فرو برده و از شیره نباتی می مکند.

تمام شپشك های نباتی بدنشان مستور از غددی است که ازآن ماده مومی شکل و یالاك مانند ترشح می‌شود این مواد مترشحه دارای شکل رنگ وفرم مخصوصی است که در تشخیص و تعیین اسم رل مهمی را بازی میکنند.

تولید مثل درشپشکهای نباتی یا بوسیله نروماده است ویا ماده بدون نر تولید مثل میکندو بیشتر جنس یا تخم میگذارند و تخمها درزیر سپر محفوظند و یا بدن ماده تبدیل بیك سر پوش حافظ تخم میشود و یا اینکه تخمها در کیسه مومی (*Ovisac*)قرار دارند بعضی از جنس ها زنده‌زا (*Vivipares*)میباشند یعنی بجای تخم پوره‌های زنده از فرج حشره بیرون میآید.

دربعضی از جنس ها جنین درداخل تخم ودربدن حشره نمو کرده و بفاصله کمی پس از خروج تخم جنین آنرا پاره کرده و خارج میشود دراینصورت تولیدمثل را *Ovovivipares* گویند

تعداد تخم در شپشك های نباتی مختلف استعده ۱۵ تخم میگذارند تعداد تخم درجنس *Eulecanium corni Bouche.* بدوهزار میرسد.

ازتخم پوره خارج میشود که باسم *Larve néonate* ویا لارو دوره اول خوانده میشود که قدش خیلی کوچك است وبلا استثناء در تمام خانواده ها این لارو متحرك بوده ودراین دوره تشخیص *Sexes* و یا گونه آنها غیر مقدور است در دو خانواده *Diaspines* و *Asterolecanines* بزودی این لاروها محل مناسبی درروی نبات انتخاب کرده وبآن می‌چسبند.

لاروها درخانواده‌های مزبور پس ازچسبیدن بنبات پاها وشاخکهایشان ازبین رفته وبوسیله غده‌های مخصوصی که درسطح بدنشان وجوددارد ماده مومی شکلی ترشح مینمایند که سپر حشره را تشکیل میدهد وحشره تمام مدت زندگانی در دوره دوم وهنگام بلوغ زیر آن بدون حرکت باقی میماند.

درخانواده *Lecaninae* لارو دوره اول تبدیل بلارودوره‌دوم میشود که آنهم متحرك بوده وفقط حشره کامل بدون حرکت میباشد.

درخانواده‌های *Pseudococcinae* و *Margarodinae* و *Orthezinae* ماده‌ها درتمام دوره زندگانی خودکم وبیش متحرك میباشند.

نگارش محمد کوثری

شپشکهای نباتی درختهای میوه در ایران

شپشك های نباتی جزو حزب Hemiprètes - Homoptères میباشند که جنسهای مختلف آن به‌اشجار میوه‌دار ونباتات زینتی وسایر محصولات زراعی چسبیده و بوسیله خرطوم از شیره نباتات میمکند وغالباً خسارت قابل ملاحظه بمحصولات زراعی وارد میآورند.

مشخصات این خانواده حشرات بدینقرار است :

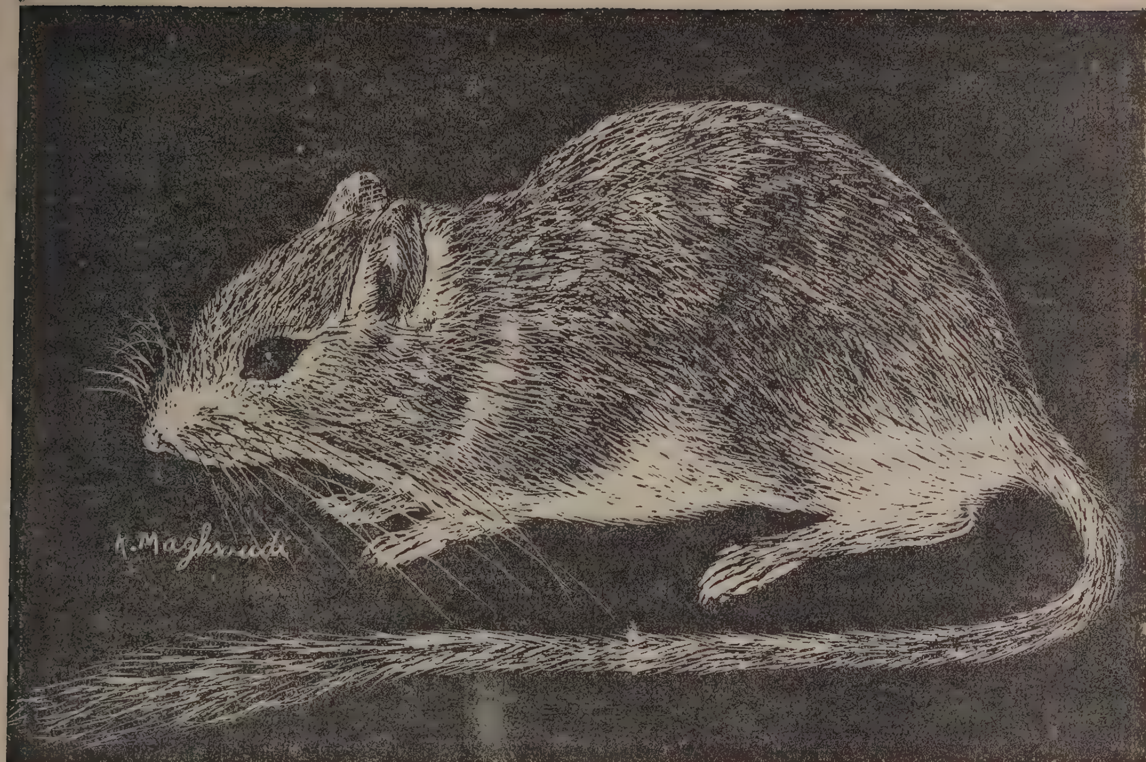
نرهای بالغ دارای سر وسینه وبطن متمایز میباشند شاخکها طویل پنجه (Tarse) یك مفصلی است که یك ناخن منتهی می گردد ودارای یك زوج بال اند که نسبتاً طویل وشفاف بوده ودارای یك عصبی است که انتهایش دو شاخه میگردد بالهای زیر تبدیل بیك Balancier گردیده که بسختی دیده میشود.

نرها تغذیه نمیکنند بنابراین دارای دستگاه گوارش خیلی ساده میباشند وبعد ازجفت گیری فوراً ازبین میروند.

بیشتر شپشك های نباتی احتیاجی بنر ندارند و بطریق Parthéongénèse تولید نسل مینمایند ماده‌ها همیشه بدون بال اند وسر وسینه آنها بهمدیگر متصل میباشد(Céphalothorax) حتی سر سینه از بطن هم کاملا متمایز نیست.

بطن از ۸ حلقه تشکیل شده که حلقه آخرین (Segment anal) دارای علائم ومشخصات مخصوصی است که در تعیین نام گونه اهمیت بسزائی دارد درسطح بطنی (face ventrale) فرج شپشکها ودر سطح پشتی (face dorsale) مقعد آنها قرار گرفته که فاصله ایندو از انتهای حلقه آخر در تشخیص جنس بعضی ازتحت خانواده‌ها حائز اهمیت است.

شاخکها وپاها درحشرات ماده خیلی کوچك شده و یا بکلی فاقد آنها میباشند و یا درصورتی که وجود داشته باشد یك مفصلی است که بیك ناخن قلابی شکل ختم میگردد. نزدماده ها چشم درصورتیکه وجود داشته باشد چشم ساده است.



(ش ۳۳) – موش ایران

(Fig 33) - Meriones persicus persicus

(Original)

مینماید . فعالیت آن درشب میباشد لانه‌ها دارای چندین راهرو وچندعدد سوراخ خروجی است در داخل لانه آشیانه هائی برای سکونت خود تعبیه مینماید • از نباتات کوهستانی تغدیه میکند •

نـگارنده درقزوین از لانه این موش مقداری پوست پسته بدست آوردم • درسال دارای ۲ نسل می‌باشد راجع بتعداد بچه اطلاع صحیحی در دست نیست و اهمیت اقتصادی آن مطالعه نشده است .

مناطق انتشار - این موش بومی ایران محسوب وتا کنون درسعدآباد (شمیران) قره‌آقاج - ورامین - قزوین وشمال خراسان دیده شده‌است.

در کشور های زیر – مغرب ترکیه – افغانستان – ترکمنستان و ارمنستان شوروی نیز انتشار دارد .

Bibliographie

1) N. A. Bobrinski et B.A. Kuznetzov , Détermination des Mammifères de U. R. S. S. Moscou , 1944

2) Dr.R. Rousselot , Les rongeurs de la région de Tehran ; Fasc . 5 Archives de l'Institut d'Hessarak , 1947

3) B.S. Vinogradov et S.P. Obolenskii , Les Mammifères nuisibles a l'Agriculture Moscou , 1932

نگارش فیروز تقی زاده

موش ایران

Merîones persicus persicus Blanford.

دو نمونه از این موش درسال ۱۳۲۵ از کاخ سعدآباد (شمیران) برای تشخیص فرستاده شد وبعداً آقای الکساندرف از کوههای قره‌آقاج درارتفاع ۱۸۰۰-۱۹۰۰ متر ازسطح دریا بدست آورد وهمچنین در اوایل سال ۱۳۲۶ نگارنده در باغات قزوین ودر نقاط دیگر مشاهده نموده است.

این موش ازخانواده *Muridae* و ازتحت خانواده *Gerbellinae* میباشد. (۱)

مشخصات — طول بدن بین ۱۳۲ الی ۱۴۱ میلیمتر ورنگ عمومی بدن در پشت حنائی روشن ودرزیرشکم سفید میباشد دم قدری ازبدن درازتر ۱۴۳ الی ۱۵۵ میلیمتر است ونسبت طول بدن بدم تقریباً مساوی $\frac{۹}{۱۰}$ است دم مستور از موهای کوتاه حنائی رنگ و در انتهای آن یکدسته موبشکل قلم‌مو برنگ تیره مخلوط باموهای سفیدرنگی وجوددارد.

گوشها بزرگ وطول آن درحدود ۱۶ میلیمتر است ودرپشت گوشها لکه سفیدرنگی وجود دارد. چشمهای آن درشت است پای عقب درازتر ازپاهای جلوو پنجه‌های پای عقب فاقد موو طول آن ۳۰ میلیمترو کف پنجه‌های پای عقب دارای برآمدگیهائی میباشد. (۲) (شکل ۳۳)

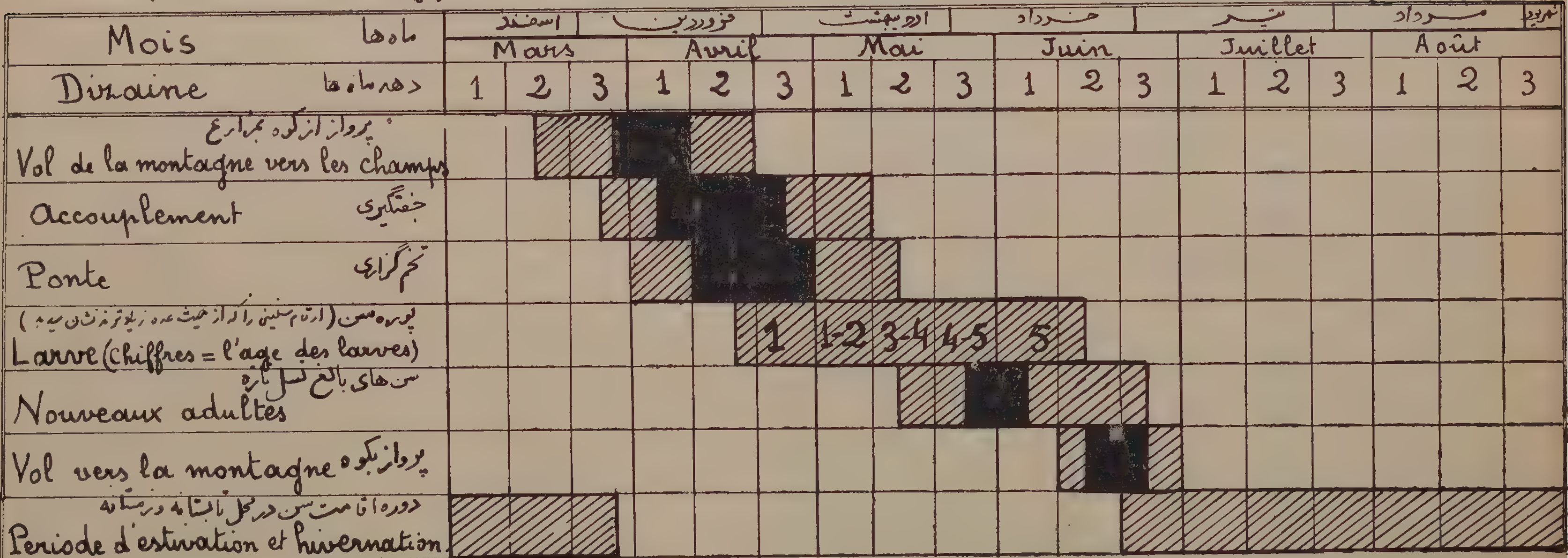
جمجمه سرقدری کشیده وطول آن ۵۵-۶۰ میلیمتر است. دارای ۱۶ دندان میباشددندانهای ثنایا زردرنگ ودروسط آن شیاری دیده میشود. دندانهای آسیا حلقه‌دار ولبه های آن فاقد دندانه های تیزمیباشد. دندانهای آسیای اول دارای ۳ حلقه ودوم دارای ۲ حلقه و دندان آسیای سوم فقط دارای یك حلقه است.

طرززندگی — این موش معمولا درمناطق کوهستانی غیرمسکون زندگی مینماید. ولی در دشتها وباغات ومزارع نیزدیده میشود که تشکیل دسته‌های کوچك میدهد و یا بطورمنفرد زندگی

---

(۱) آرژیرویل وبعضی ازنویسندگان دیگر این خانواده را بدو خانواده Muridae (شامل Mus و Rattus) و خانواده Cricetidae (شامل Gerbillinae و Cricetidae و Calomyscus وغیره) طبقه‌بندی می نماید.

۲ — در رساله جوندگان اطراف تهران آقای دکتر روسلو وجود مودر کف پنجه پای عقب را جزء مشخصات متمایزه اینگونه میداند در صورتیکه در نمونه های جمع آوری شده بوسیله اینجانب کف پنجه پا فاقد مو میباشد.



تقویم نشو و نمای سن طبق مطالعاتی که در سال ۱۳۲۶ در ورامین بعمل آمده است
Comportement de Eurygaster integriceps Put. à Varamine au cours de l'année 1947
Mois
ماه‌ها
اسفند
فروردین
اردیبهشت
خرداد
تیر
مرداد
Mars
Avril
Mai
Juin
Juillet
Août
Dizaine
دهه ماه‌ها
1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3
پرواز از کوه بمزارع
Vol de la montagne vers les champs
Accouplement
جفتگیری
Ponte
تخم گزاری
Larve (chiffres = l'age des larves)
1
1-2
3-4
4-5
5
سن های بالغ نسل تازه
Nouveaux adultes
Vol vers la montagne
پرواز بکوه
Periode d'estivation et hivernation
حداکثر
Max.

از ارقام مندرجه درجدول فوق چنین مستفاد میشود که ترا کم سن در کوههای مذکور فوق‌العاده زیاد واین آفت برای محصول سال آینده بسیار خطرناک است.

در سال ۱۳۲۵ تعداد زیادی سن درناحیه ورامین بروز کرده بمحصول گندم وجوخسارت فوق‌العاده شدیدی وارد آورد.

نظر باینکه درسال ۱۳۲۵ باسن مبارزه بعمل نیامد حمله آفت نامبرده درسال بعدشدیدتر شد ودرسنه مزبورجلگه‌ورامین مورد هجوم تعداد زیادی سن قرار گرفته وبالنتیجه بمحصول گندم‌و جو بمراتب زیاد تر ازسال گذشته‌خسارت واردآمد.

دردهکده‌های بهرام سوخته و بهرام پازوکی سن بمحصول گندم و قسمتی ازجو خسارت فوق‌العاده زیادی وارد آورد طبق اطلاعاتی که دردست می‌باشد درسال ۱۳۲۶ درناحیه ورامین براثر هجوم سن ۲۵٪ محصول که وزناً مساوی به ۲۰۰۰۰ تن بوده ازبین رفته است.

بقیه دارد



ش (۳۱ و ۳۲) دامنه‌های کوه قره آقاج — محل زمستانه و تابستانه سن

(*F ig. 31 et 32) - Les zones d'hivernation et d'estivation de E. integriceps.*

سن معلوم گردید و جدول زیر نتیجه نقشه‌برداری نامبرده را نشان میدهد .

نام کوهها	مساحت آلوده بهکتار	تراکم سن در زیر بوته	تعداد متوسط بوته‌ها در یك هکتار
قره آقاج	۱۸۸۵	۳۰ تا ۹۰۰	۲۰ تا ۳۰ هزار
قرق و جاجرود	۲۲۵۰	۱۰۰ تا ۵۰۰	۳۰ تا ۳۵ هزار
لواسانات	۲۷۲۰	۲۰	۲۰ هزار

درسال ۱۳۲۶ درناحیه ورامین توده‌های خرمن درمجاورت مزارعی که هنوزگندم آنهادرو نشده بود قرارداشت‌ولی باوجود این مهاجرت پوره‌ها وسنهای بالغ از خرمنها بمزارع مزبور دیده نشد وبهمین علت قسمتی ازپوره‌هائی که هنوزبال نگرفته بودند هلاك شدند•

پرواز دسته‌جمعی سن ها بمکان تابستانه وزمستانه درنیمه دوم خرداد شروع میشود • در سال ۱۳۲۶ مهاجرت دسته‌های بزرگ سن ازمزارع بهرام سوخته درروزهای ۲۰ـ۲۱ـ۲۳ و ۲۵ خرداد ازکشتزارهای بهرام‌عرب درایام ۲۴ ـ۲۵و۲۹ خردادصورت گرفت•

درناحیه ورامین مساکن تابستانه سن دردامنه‌های جبال قره‌آقاج ـ قرق‌وجاجرود و لواسانات بارتفاع ۱۰۰۰تا ۲۳۰۰متر ازسطح دریا قراردارند.

دامنه های سنگی وخشك کوه‌های مذکور از نباتات مختلف مخصوصاً درمنه (*Acantholimon* - (*Art.* *chamaemelifolia*) (*Artemisia scoparia* *W. K*) (*festucaceum* وگون‌مستورمیباشد•

سنها دراوایل دوره پرواز به‌کوه (درفصل تابستان) غالباً دامنه‌های شمالی جبال را برای سکنای خود انتخاب میکنند پس ازفرا رسیدن فصل پائیز وسرد شدن هوا یعنی تقریباً اواسط مهر ماه سن ها بنقاط پست جبال منتقل شده وا کثراً دردامنه جنوبی مسکن می کنند • دراین نقاط حشرات نامبرده درزیر بوته‌های نباتات مذکورمخصوصاً دراطراف طوقه ریشه‌ها و در شکاف های زمین‌مخفی می‌گردند• ش ۳۱و۳۲

درزیرهر بوته (برحسب نوع نبات) از۱۰تا۱۰۰۰عدد سن وگاهی بیشتربسرمیبرند.

جدول زیر تعداد سن‌ها را که در زیر بوته های نباتات مختلف متمرکز می‌شوند نشان میدهد :

نام نبات — نام علمی	نام نبات — نام محلی	تعداد سن زیر هر بوته	تعداد بوته ها در یك هکتار
Artsmisia scoparia	درمنه	۲۰۰ تا ۹۰۰	۱۳ تا ۱۶ هزار
« chamaemelifolia	—	۲۰۰ تا ۹۰۰	
Astragalus	گون	۱۰۰ تا ۸۰۰	۶ تا ۸ هزار
Acantholimon festucaceum		۵۰ تا ۵۰۰	۱ تا ۲ هزار
انواع دیگر		۱۰ تا ۵۰	تا ۱ هزار
			۲۲ تا ۲۶ هزار بوته

براثر نقشه‌برداری مقدماتی که درسال ۱۳۲۴ درکوههای ورامین بعمل‌آمد نقاط تمرکز

نگارنده درسال ۱۳۲۶ دردهات محمودآباد ـ یوسف‌آباد وجعفرآباد واقع دردهستان بهرام سوخته ده‌ها هکتارزراعت گندم راکه موردحمله سن قرارگرفته بود مشاهده نموده وتقریباً برگ وسطی کلیه نباتات صدمه‌دیده زرد شده بود.

خسارت وارده بنباتات مذکور بقدری شدید بود که دهگانان ازمحصول آنها صرفنظر کرده وگاووگوسفند درآنها چرانیدند.

هرگاه ساقه گندم وجو قبل ازبستن خوشه موردحمله شدید سن قرارگیرد گلها بازنشده و دانه‌ها تشکیل نمی‌گرددو بالنتیجه خوشه‌ها سفیدو عاری ازدانه میمانندو اگر سن خرطوم خودرا درخوشه فروبرد تمام خوشه یاقسمتی از آن دانه نبسته وآن قسمت رنگ طبیعی خودرا ازدست میدهد. (ش ۳۰)



ش (۳۰) آفت زدگی خوشه گندم بوسیله سن که باعث سفیدی خوشه میشود.

(Fig. 30) - Epis seché et blanchi par l'attaque de E. integriceps.

درسال ۱۳۲۶ درناحیه‌ورامین قریب به ۱۰ تا ۱۵ درصد خوشه های گندم بر اثر حمله سن دانه نبسته بودند و دربعضی ازنقاط مخصوصاً در دهستان بهرام سوخته مقدار خوشه‌های عاری از دانه به ۳۰ درصد نیز بالغ شده بود.

دردوره رسیدن دانه‌ها و تا موقع برداشت محصول سنهای بالغ و مخصوصاً پوره های آفت مزبور از دانه ها تغذیه میکنند.

دانه‌هائی‌که‌سن آنها را مکیده سبك وزن شده و ترکیب‌شیمیائی‌نشاسته آنهامختل گردیده‌وازوزن مواد مغذی آنها نیزکاسته میشود. بنابراین دانه‌های‌سن‌زده نه‌تنها کم وزن شده و قابلیت نمو آنها ضعیف میگردد بلکه آرد و نانی که از آنهاتهیه می شود جنساً نا مرغوب‌وغیرمطبوع میباشد.

مکان تابستانه و زمستانه سن

درموقع برداشت محصول (یعنی دراواخر خرداد) قسمت‌عمده پوره‌های‌سن کامل‌میشوندسن‌های بالغ نسل جدید چندروزی برروی بقایای‌گندم (کلش) باقیمانده‌وسپس پرواز آنها بسمت کوه آغاز میگردد.

پوره هائیکه هنوز دوره نشوونمای خود را بپایان نرسانیده‌اند با سنهای بالغ در زیر توده های‌خرمن بسرمی‌برند.

نوع خسارتی که‌سن درمراحل مختلف زندگی خودبه نباتات‌وارد می آورد بسیارمتفاوت است.

سن‌های بالغ ابتدا از شیره برگهای غلات تغذیه میکنند .

برای اینمنظور سنها برنباتات جوان بالا رفته نیش خودرا دربرگها وساقه‌های آنها فرو میبرندوبالنتیجه به‌آوندها وبافتهای جوان صدمه میزنند.

برگهائیکه شدیداً موردحمله یك یاچندسن قرارمیگیرندمتدرجاً زردشده وتباه‌میشوند.

نباتات صدمه دیده چنانکه باید وشاید رشد و نمو نکرده وخوشه‌های آنها کوچك ونامرغوب میگرددگاهی سن ها ساقه‌های جوان گندم وجورادرقسمت قاعده میمکند وبدینترتیب حداکثر خسارت را بنباتات مزبوروارد میآورند.

نباتاتیکه بدینگونه مورد حمله آفت نامبرده قرارمیگیرند ضعیف میشوند وبرگ‌وسطی آنها زرد شده ولوله میگردد ساقه‌های فرعی که ازاین‌گونه نباتات خسارت دیده میروید چنانکه باید رشد ونمونکرده‌ومحصول آنها نیزکم خواهد بود . (ش ۲۹)



ش (۲۹) آفت زدگی جوانه گندم بوسیله‌سن

(*Fig. 29*) - *La pousse de blé attaquée par E. integriceps.*

در مزارعی که شدیداً آلوده بآفت مذکور میگردند درروی هر نباتی چندعدد پوره‌سن دیده میشود.

درسال ۱۳۲٦ در بعضی ازمزارع گندم (ناحیه ورامین) در روی هر خوشه ۵۰ تا ٦۰ عدد پوره‌های سنین مختلف دیده شده است. پوره‌های جوان سن در زیر غلاف خوشه جمع شده و شیره آن و همچنین شیره دانه ها را می مکند. پوره های سنین آخر مانند سن های بالغ در روی خوشه‌ها قرارمیگیرند. (ش۲۸)

در ناحیه ورامین اولین دسته سنهای بالغ نسل جدید در تاریخ ۲۵ اردیبهشت ظاهر می شوند بروز کلی آفت مذگور از اوائل خرداد شروع شده و تا اوائل تیرماه بطول میانجامد در نیمه‌اول خرداد مرگ سنهائیکه فصل زمستانرا گذرانیده اند شروع شده و تا اوایل تیرماه ادامه پیدامیکند.



ش (۲۸) پوره های سن روی‌خوشه‌های گندم

(Fig. 28) - Epis de blé envahis par les larves de E. integriceps.
(Photo Umnov)

نوع خسارتیکه از طرف سن به‌نباتات وارد می آید

در ناحیه ورامین خسارت سن بیشترمتوجه محصول گندم میباشد زیرا درناحیه‌نامبرده مساحت کاشت نبات مزبور بیش ازسایرغلات است بعلاوه‌سن گندم‌را بجو ترجیح میدهد.

نظر باینکه جو زودتر از گندم میرسد فقط مورد حمله سن هائیکه فصل زمستان را در کوه گذرانیده قرار می گیرد و ازاین لحاظ محصول جو کمتر از محصول گندم خسارت می‌بیند.

میدهد دانستن این موضوع نهایت لزوم را دارد زیرا ازروی رنگ تخمهائیکه درمزارع یافت میشوند میتوان موقع خروج پوره‌هارا ازتخم تعیین نمود. (ش ٢٦)



ش — ٢٦ — تخمهای سن در مراحل مختلفه نشوونما
(*Fig. 26*) · *Différents stades du développement des oeufs de E. integriceps. (×20)*

دوتا ٣ روز پس ازتخمگذاری درروی تخمها تعداد زیادی نقطه‌های ریز قهوه‌ای رنگ پدیدار میگردد درروز چهارم وپنجم نقطه‌های مزبور بهم چسبیده لکه مدوری را تشکیل میدهند در روز ششم و هشتم از زیر پوست تخم لکه نارنجی رنگی شبیه به لنگر کشتی نمایان میگردد.

یك تا دوروز قبل از خروج پوره از تخم (درروز هشتم ونهم) در زیر لکه نامبرده نوار سیاه رنگی پدیدار میشود وسپس نوار از بین رفته و بجای آن صفحه کوچك صاف وسیاه رنگی بشکل مثلث نمودار میگردد ومتعاقب آن پوره بی‌بال ازتخم خارج میشود رنگ پوره هائیکه تازه‌ازتخم بیرون آمده‌اند سبز روشن استولی پس ازچند ساعت رنگ آنهاتغییر کرده وتیره رنگ میشوندوبهمین حال تاسن چهارم‌باقی‌میمانند. رنگ پوره‌های سن درسنین چهارم‌وپنجم خاکستری مایل بزردمیشود پوره‌ها درابتدا کروی شکل ولی رفته‌رفته تغییرشکل داده مسطح میشوند.

در ناحیه ورامین اولین پوره‌های سن دراواخر فروردین ازتخم خارج میشوند. ولی بروزکلی پوره‌ها دربیست روز اول اردیبهشت صورت میگیرد.

در ناحیه نامبرده تا موقع بر داشت محصول گندم یعنی تا اواخر تیر پوره های سن دیده شده‌اند. (ش٢٧)



ش — ٢٧ — پوره های سن (در سنین مختلفه)
(*Fig. 27*) - *E. integriceps : Larves de différents ages.*

از سن دوم حرکت پوره‌های سن زیادتر شده بالای گیاهان میروند و در سنین چهارم و پنجم حشرات مزبور ازنباتی به نبات دیگر تغییر مکان میدهند.

جمعی بین ۲۵ فروردین و ۵ اردیبهشت صورت میگیرد . اول خرداد نیز بعضی از سن ها در حالت جفت گیری مشاهده شده‌اند .

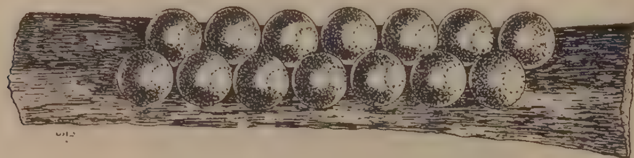
در ناحیه مذکور تخم ریزی از اواسط فروردین شروع و تا اواخر اردیبهشت ماه ادامه داشته است .

آفت نامبرده بیشتر تخمهای خودرا درنیمه اول اردیبهشت میگذارد . درصورتیکه شرایط محیط یعنی درجه حرارت ومیزان رطوبت برای نشو ونمای سن مساعد ووسایل تغذیه نیز فراهم باشد هرماده آفت مذکور میتواند ۷۰ تا ۸۰ تخم بگذارد تعداد تخمها که درهر دفعه گذاشته میشود به ۱۱ وغالباً به ۱٤ بالغ میگردد . (۱)

گاهی تعداد تخمها درهر دسته به ۸ تا ۵ عدد تقلیل یافته و یا به ۲۵ تا ۳۸ وحتی ۳۰ عدد میرسد و این قضیه نه تنها در آزمایشگاه بلکه درطبیعت نیز مشاهده شده است .

معمولا دسته‌های تخم هنگام صبح ویا درساعات روز بفاصله هر ۳ تا ۵ روز گذاشته میشود تخمها در ۲ وندرتا در ۳ ردیف منظم دریك محل پهلوی هم قرار دارند و غالبا درسطح فوقانی و یا تحتانی برگها ودرروی خوشه‌های جوان وندرتا بر ساقه گندم وجو گذاشته میشود . بسیاری از اوقات تخمهای سن درروی برگها وساقه‌های علفهای هرز نیز دیده میشود .

تخم سن کروی شکل و قطر آن تقریباً بیك میلیمتر بالغ میگردد . تخمهائیکه تازه گذاشته شده است سبز رنگ ولی بتدریج براثر نشو ونمای پوره‌ها رنگ آنها تغییر کرده وبالاخره رنگ بورمایل بقرمز بخود می‌گیرند . (ش ۲۵)



(ش ۲۵) تخمهای سن روی برگ گندم

(Fig 25) - Les oeufs de E. integriceps. (×10)

(Original)

نشو و نمای نطفه در داخل تخم تقریباً ۹ تا ۱۰ روز بطول می انجامد . مدت نشوو نما برحسب اختلاف درجه حرارت ومیزان رطوبت هوا کوتاه یا طولانی میشود . هرگاه میزان حرارت هوا بالغ به ۲۸ درجه باشد نشوونمای پوره درداخل تخم در محیط آزمایشگاه ۷ روزبطول می‌انجامد درصورتیکه میزان حرارت ۱۲ تا ۱۸ درجه باشد این مدت به ۲۰ تا ۲۱ روز بالغ میگردد .

تغییراتی که دررنگ تخم حاصل میشود مراحل نشو ونمای نطفه را درداخل آن نشان

---

(۱) آقای کوثری دروارامین ۳۰٦ عدد تخم از یك سن ماده مشاهده نموده‌اند .

دسته‌ودرمواقع مختلف صورت می گیرد علت این امر اختلاف ارتفاع نقاطی است که سن فصل زمستان را در آنجا بسربرده است .



ش (۲٤) سن بالغ
(Fig. 24) - Eurygaster integriceps (adulte)
(Original)

درسال ۱۳۲٦ درناحیه‌ورامین بروز سن ازاواخر اسفند ماه شروع ولی پرواز کلی این آفت ازکوه بسمت مزارع ازاوائل فروردین ببعد صورت گرفته است. درهمین سال درتاریخ ۲۰ فروردین سن بمقدارزیاددرقسمت جنوب غربی ورامین (بهرام پازوکی) وقسمت شرقی (بهرام‌سوخته) وجود داشته است.

درموقع پرواز ازکوه سن مسافتی رابطول ۲۰ تا ۳۰ کیلومتر می پیماید. احتمالات ونظریاتی وجوددارد مبنی بر اینکه سن گاهی درموقع وزش بادبهاره متجاوز از ۱۵۰ کیلومتر مسافت را طی میکند مثلا آفت مزبور میتواند از دامنه‌های جبل قره آقاچ بنواحی زرند و کاشان پرواز نماید ولی احتمالات و نظریات مذکور بایستی درآینده مورد بررسی قرار گرفته و صحت و سقم آنها معین گردد .

در اواخر اسفند و اوائل فروردین تا موقعی که هوا نسبتاً سردوباد میوزد سن هادرزیر کلوخه ها ویا نزدیك ریشه نباتات مخفی میشوند .

سن درابتدای دوره بروزخود بیشتر مزارعی راکه نباتات آنها انبوه‌وبلند است انتخاب میکند . علت این قضیه آنست که نباتات مزبور زودتر خوشه ودانه میدهند و گیاهان بلند نیز درموقع مشروب کردن مزارع پناهگاه مناسبی برای سن ها بشمارمیرود زیرا حشره مزبوردرمواقع آبیاری بالای گیاهان رفته و ازآسیب آب محفوظ میماند. رفته‌رفته‌که هوا گرمتر میشود فعالیت و حرکت سن نیز بیشتر میگردد . آفت نامبرده دراین مواقع برقسمت فوقانی ساقه‌ها وخوشه‌های تازه بالا رفته ازنباتی بنبات دیگر پرواز مینماید .

هرگاه دراواسط فروردین تعداد متوسط سن دریك مترمربع ۲ تا ۵ عدد باشد در اواسط اردیبهشت شماره آفت نامبرده درهرمترمربع به ۱۰ تا ۲۰ عدد بالغ میگردد .

در اوائل خرداد دربعضی ازدهکده های بهرام سوخته ترا کم سن درهرمتر مربع به ۱۰۰ تا ۱۵۰ عدد نیز رسیده است .

علت افزایش تعداد آفت مذکور بروزونشوونمای نسل جدید بوده است .

درناحیه ورامین جفت گیری سن تقریباً در ۵ فروردین شروع میشود ولی جفت گیری دسته

هوای ناحیه نامبرده در تابستان خشك و بسیار گرم و در زمستان زیاد سرد است مقدار بارندگی درناحیه ورامین چندان زیاد نیست .

خشکی و گرمی هوا درفصل بهار و وجود کوهها بحال سن مساعد وازجمله عوامل تکثیر آفت مزبور درناحیه ورامین می‌باشد .

درفصل تابستان که هوا بشدت گرم می‌شود سن بکوهها مهاجرت کرده و از آسیب گرمای سخت درامان می‌ماند .

آفت نامبرده همه ساله بتعداد زیاد تکثیر یافته و خسارت فوق‌العاده مهمی بمالکین وزارعین وارد می‌آورد .

طرز زندگی سن

سن گندم از انواع تمام سن ها بزرگتر وخسارتش نیز زیاد تر است . طول بدن این آفت ۱۱ تا ۱۳ میلیمتر . رنگ حشره بالغ فوق العاده متغیر و از زرد مایل بخاکستری تا تقریباً سیاه‌رنگ دیده می‌شود . سر آفت‌نامبرده‌مثلثی شکل در قسمت جلو کند و عرض آن قدری‌بیش‌از طولش می‌باشد .

شیار دماغی (*Clypeus*) ازجلو باز و تالبه جلوئی سر میرسد و از انتهای گونه خارج نمی‌شود .

شاخك ها از ٥ بند تشکیل شده ـ خرطوم حشره مزبور بلند و معمولا بطرف شکم برگشته است .

کنار پهلوئی پشت سینه اول (Pronotom) در تمام طول منحنی است سپرك (*Scutellum*) بر جسته وقسمت های نرم بال‌روئی و همچنین (*Clavus*) و قسمت عمده (*Chorium*) را می پوشاند•

سن های نر و ماده را فقط از روی وضع و شکل می توان از یکدیگر تشخیص داد•
در سنهای نر حلقه ششم شکم ذوذنقه شکل کنار عقبی آن مدور و سوراخ تناسلی و آنال را میپوشاند•

حلقه ششم بطن ماده ها مدورو به ۷ قسمت کیتینی‌جدا گانه‌تقسیم میشود و این قسمتهادر حال‌آرامش‌کاملا بیکدیگر چسبیده‌است درحلقه ششم بدن سن‌های‌ماده(درامتداد طول)شکافی وجود دارد واین شکاف بطورمحسوسی نمایان‌است• (شکل ٢٤)

در فصل بهارپس‌ازگرم شدن هوا یعنی‌پس ازآنکه میزان هوا به ۲۱تا۲۲ درجه سانتی گراد بالغ گردید پروازسن ازمساکن زمستانه بسمت مزارع شروع میشود واین مهاجرت بطوردسته



(Fig 23) (ش ۲۳)

درمدت دوسال اخیر تنها درشهرستان طهران خسارت وارده از ناحیه سن متجاوز ازصد ملیون ریال بوده‌است .

در تألیفات حشره شناسی حتی در کتبی که اخیراً بطبع رسیده راجع به‌بیولوژی‌واکولوژی سن درایران تقریباً اشاره نشده دراین مقاله نتیجه مطالعاتی که راجع بسن وپارازیتهای آن درسال ۱۳۲٦ (درناحیه ورامین) بعمل آمده شرح داده می شود :

درشهرستان طهران سن یکی ازبزرگترین دشمنان زراعت بشمارمی رود .

ناحیه و رامین شدیداً آلوده بسن بوده و خسارتی که آفت مذکور در این ناحیه بنباتات زراعی وارد می‌آورد فوق‌العاده زیاد است .

ناحیه ورامین عبارت ازجلگهٔ است که بسمت شمال شرقی امتداد یافته جلگهٔ مزبور در شمال شرقی محدود بسلسله جبال البرز و در جنوب غربی محدود به رشته های نار داغ وکوی داغ میباشد .

رنگ خاك دشت‌ورامین بلوطی بور وقسمت های پست آن نمکی و در پارهٔ از نقاط شوره‌زار است .

نگارش : الکساندرف

سن و پارازیتهای آن در ورامین

بین آفات متعدد نباتات زراعی سن‌های غلات (ازجنس *Eurygaster*) شایان توجه بسیار می‌باشند . سن گندم که نام علمی آن *Eurygaster integriceps Put.* می باشد یکی از شایعترین آفات دسته مذکور بشمار می‌رود . این آفت درافریقای شمالی ـ آسیای مرکزی ـ ترکیه سوریه ـ عراق ـ فلسطین واتحاد جماهیرشوروی وجوددارد .

بعضی را عقیده چنان است که آفت مزبور درالجزایر ـ ایتالیا ومجارستان نیزشایع است .

دربسیاری از کشورها (ازقبیل اروپای جنوبی ـ نواحی جنوبی کشورشوروی ـ افریقا و آسیا) سن متناوباً بتعداد زیاد تکثیر یافته وخسارت فوق‌العاده‌ای بغلات وارد می‌آورد .

اطلاعاتی که دردست می‌باشدحاکی است ازاینکه درآسیای صغیراهالی چندین شهرستان براثر هجوم شدیدسن بسایر نقاط مهاجرت کرده وتا انقضاء دوره طغیان این آفت درنقاط مزبور بسر برده‌اند .

درکشور ایران سن ازازمنه قدیم درعداد آفات محسوب بوده و اکنون این آفت تقریباً در تمام ایران شایع می‌باشد وفقط درشهرستانهای جنوب شرقی ایران (مکران) از وجود سن اطلاعی دردست نمی‌باشد . (شکل ۲۳)

سن از لحاظ میزان خسارتی که بکشاورزی ایران وارد می‌آورد در درجه اول اهمیت قرار گرفته است درظرف مدت سی سال اخیر آفت مذکور در شهرستان های طهران ـ اصفهان و شیراز خسارات مهمی بزراعت غلات وارد آورده وهمه ساله مقدار ۱۰ تا ۲۰٪ محصول نباتات مزبوررا ازبین می‌برد .

درسنوات۱۹۲۷ (۱۳۰۶)ـ۱۹۳۳(۱۳۱۲)ـ۱۹٤۰(۱۳۱۹)ـ۱۹٤۷(۱۳۲۶)که سالهای طغیان سن درایران بشمار می‌روندهجوم آفت نامبرده شدیدتروخسارتش بیشتربوده است دربعضی ازنواحی(مثلاورامین) حمله سن بقدری شدیدبوده که درظرف مدت چندساعت محصول گندم را(هنگام بسته شدن دانه‌ها) بکلی ازبین برده‌است دراینگونه مواقع سنهابوسیله دست جمع آوری گردیده است .

برای پنبه خطرناك تراست . این آفت از مصر بایران سرایت نموده و در نواحی پنبه خیز شهرستان شیراز و کرمان منتشر گردیده است . آفت نامبرده در ایران خسارت زیادی وارد نمی آورد زیرا متناوباً مورد حمله پارازیتها قرار گرفته و قریب به ۹۰ تا ۰/۰۹۵ آن معدوم میشود .

مبارزه با آفات تیره *Aleurododea* چندان دشوار ومشکل نمیباشد معمولا برای دفع آفات مذکور نباتات آلوده بوسیله محلول نیکوتین وصابون (سولفات دونیکوتین ۰٫۰۲٪ و صابون۲٪) سمپاشی مینمایند واین طرز دفع نتایج خوبی میدهد درموقع مبارزه باآفت نامبرده بایستی برگهارا (ازسطح تحتانی) بدقت سمپاشی نمایند .ازجمله وسایل جدیدی که‌دردفع آفات نامبرده میتوان مورد استعمال قرار داد سمپاشی نباتات آلوده بوسیله ترکیبات د.د.ت (یعنی گزارول و گزافید) میباشد.

Bibliographie

Filipiev I.N. Determination des insectes, Moscou 1928.

Metcalf C.L. Destructive and useful insects their Habits and control, 1939

Trehan K.N. ,Studies on the British White - Flies (Homoptera, Aleyrodidae Trans. Ent. London Vol. 90, Part 22, 1940.

وحشی *Crataegus monogyna Willd.* و به *Cydonia vulgaris L.* انتشار دارد. (شکل۲۱)



(شکل ۲۱)
(Fig 21) - Aleurodes crataegi (Puparium) (Original)

Aleurodes rosae -۷
پوپاریوم بیضی شکل واز بالامسطح است رنگ سطح فوقانی زرد کثیف و پوست شفاف نمیباشد چینهای تنفسی وحلقه‌های بطنی تیره رنگ است وحاشیه پوپاریوم شیشه‌ای شکل عمودی و بلند است (بقدر ۱/۳ عرض پشت). ورنگ آن سفید مات است درامتداد تمام لبه‌فوقانی مژه‌های نازك سفید رنگ آویزانی وجود دارد وطول این مژه‌ها مساوی عرض حاشیه میباشد در مرکز سطح فوقانی پوپاریوم یکدسته ترشح مومی جقه‌ای شکل قرار گرفته است که اطراف آن‌را ترشحات مومی سفید رنگ بطوردسته دسته که انتهای آنها خمیده میباشد احاطه کرده است سوراخ *Vasiforme* بیضی شکل و رنگ آن زرد روشن است اندازه پوپاریوم ۰،۵ × ۰،۹ میلیمتر است حشره مزبور روی گل سرخ *Rosa spp.* درباغات اطراف تهران و همچنین در گیلان و مازندران انتشار دارد. (شکل۲۲)



(شکل ۲۲)
(Fig. 22) - Aleurodes rosae (Puparium) (Original)

اهمیت Aleurododea از لحاظ میزان خسارت وارد به نباتات وطرق مبارزه با آنها

کلیه انواع *Aleurododea* از نباتات تغذیه کرده تولید نسل مینماید. آفات مزبور غالباً روی سطح تحتانی برگها قرار گرفته ازشیره نباتی تغذیه‌ می کنند. معمولا بعضی ازانواع آنها ازقبیل *Siphoninus granati* و *A.rosae* ولو اینکه نباتات را شدیداً آلوده مینماید ولی خسارت زیادی وارد نمیآورد.

حشرات طفیلی که ازتیره *Hymenoptera* میباشد و همچنین سوسکهای حشره خوار از دسته *Coccinellidae* آفات مذکور درفوق را مورد حمله قرار داده مانع تکثیر وتوسعه دایره انتشار آنها میگردند. ازتمام انواع *Aleurododea* که فوقاً بآنها اشاره گردید *Bemisia gossypiperda Misra. et Lamba*

عرض خود حاشیه است . سوراخ vasiforme قلبی شکل
ودارای حاشیه سفید رنگی است که بسختی دیده میشود .
اندازه پوپاریوم ۱ × ۱٫۲ میلیمترمیباشد حشره
نامبرده در جنوب ایران روی .Citrus spp انتشار
دارد . (شکل۱۹)



(شکل ۱۹)
(Fig. 19) - Aleurocanthus woglumi (Puparium) (Original)

Aleurolobus niloticus Pr. et Hos. -۵

شکل پوپاریوم تقریباً بیضی و برجسته ورنگش
سیاه شفاف‌است . چینهای تنفسی‌دارای چروك میباشد و
خطوط حاشیه غیر مشخص وصاف است . لبه های صاف
حاشیه‌مزبور دارای دوردیف‌مژه های کاملا مختلف‌میباشد
ردیف داخلی تشکیل شده است ازمژه هـای‌نسبتاً کوتاه
سفیدرنگ وبطور منظم قرار گرفته‌اند وردیف خارجی
تشکیل‌شده‌است ازمژه های طویل‌تری که بطور دسته‌ای
قرار گرفته که بحشره شکل اشعه مانندی میدهد سوراخ vasiforme نسبتاً کوچك ورنگ
آن با رنگ عمومی بدن پوپاریوم فرقی ندارد .

اندازه پوپاریوم ۰٫٦ × ۱میلیمتراست این حشره
در خوزستان روی کنار Zizyphus spina christi
انتشار دارد . (شکل۲۰)



(شکل ۲۰)
(Fig. 20) - Aleurolobus niloticus (Puparium) (Original)

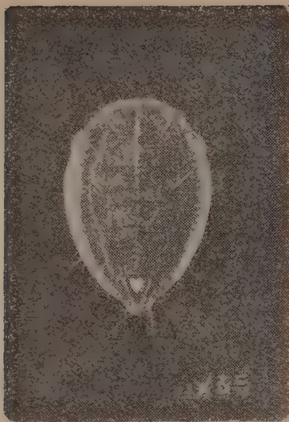
Aleurodes crataegi -٦

شکل پوپاریوم بیضی و رنگ پوست آن سیاه
مات‌است تمام پشت باستثناء حاشیه و سوراخ Vasiforme
ازگرد مومی ریزسفید رنگ نقره‌ای مستورمیباشد و در
بر آمدگیهای چینهای تنفسی متراکم تر است پوپاریوم
دارای دو حـاشیه وحاشیه های مزبور عریان و موج دار
است . شیاری که حاشیه را از پوپاریوم‌جدامیسازد وجود
ندارد . حاشیه پوپاریوم دارای دسته‌های‌مژه‌نازك شیشه‌ای
شکلی است که هردسته آن دارای شش مژه میباشد در
منتهی الیه بطن و در طرفین پشت چند دسته ترشح مومی
سفید رنگ متراکم وجود دارد .

سوراخ Vasiforme بزرگ شبیه به تخم مرغ وسیاه رنگ است اندازه پوپاریوم
۱٫۸ × ۱ میلیمتر میباشد حشره نـامبرده در باغات تهران و شمیران روی زلزالك

در طرفین قسمت فوقانی پوپاریوم دو بر آمد گی وجود دارد. پوست پوپاریوم مختصر شفاف و بدن زرد رنگ شفیره از آن نمایان است. چینهای تنفسی و حلقه های بطنی چندان مشخص نمی باشد حاشیه پوپاریوم از طرفین عریض افقی دارای خطوط منظم کمی است که بفواصل معین و مرتب از یکدیگر قرار گرفته اند.

حشره نامبرده فاقد مژه و فقط در چینهای تنفسی آن چند مو وجود دارد سوراخ vasiforme قلبی شکل و در منتهاالیه بدن کشیده و رنگ آن با رنگ سایر قسمتها فرقی ندارد. اندازه پوپاریوم ۰،۰۶×۱ میلیمتر میباشد. حشره مزبور در جنوب ایران روی پنبه Gossypium spp. انتشار دارد (شکل ۱۷)



(شکل ۱۷)
(Fig. 17) - Bemisia gossypiperda (Puparium) (Original)

۳- Siphoninus granati Pr. et Hos.

پوپاریوم بیضی شکل محدب است و حاشیه آن صاف عمودی و (فاقد خطوط) میباشد پوست پوپاریوم شفاف نیست و رنگ آن خاکستری تیره و در امتداد پشت یك نوار تیره رنگ عریض وجود دارد که مستور از مقدار زیادی ترشحات موی ریز سفید رنگ میباشد. در تمام برآمدگی پشت عده کمی مو های کوتاه شیشه (مهمیزی شکل) وجود دارد اندازه پوپاریوم ۰،۰۵×۱ میلیمتر میباشد. سوراخ vasiforme بیضی شکل زرد رنگ ومحاط بلبه سیاه رنگ مشخصی است حشره مذکور از انار Punica granatum L. زبان گنجشک Fraxinus syriaca Boiss. ومرکبات Citrus spp. (در گلخانه ها) تغذیه و در باغات تهران انتشار دارد. (شکل ۱۸)



(شکل ۱۸)
(Pig 18) - Siphoninus granati (Puparium) (Original)

۴- Aleurocanthus woglumi Ashby.

پوپاریوم بیضی شکل دارای مختصر بر آمدگی و تقریباً مسطح است رنگ پوپاریوم سیاه مات میباشد. چینهای تنفسی و حلقه های بطنی مشهود و مشخص و دارای شیار عمیق میباشند در پشت مواد موی ریز سفید رنگ بشکل لکه‌های پراکنده وجود دارد. حاشیه پوپاریوم عریض متمایل بخارج و دارای خطوط است شیار عمیقی حاشیه را از پوپاریوم جدا میسازد لبه خارجی حاشیه پوپاریوم دارای مژه های نازك شیشه‌ای میباشد که طول آنها دو مرتبه بیش از

تخمها و لاروها

تخمها بیضی شکل و کشیده ورنگ آنها سبز مایل به زرد میباشد در یکی از قسمت های آخر تخم دنباله کوتاه ویاطویلی وجود دارد که بوسیله آن تخم به برگ میچسبد (شکل ۱۵) تخمها یا بطور مجتمع ویامنفرد درسطح تحتانی برگها گذارده میشوند لارو هائیکه از تخمها خارج میشوند ابتداء متحرك ولی بعداً بوسیله خرطوم خود به برگ میچسبند.

لاروها دارای پاهای کوتاه و شاخك ها میباشند کنار بدن و همچنین پشت لارو ها ازموهای کوچک ومواد مومی بشکل رشته ها و یا پوست نازك پوشیده شده است.

بعد ازمدتی لاروها به شفیره (پوپاریوم) های بی حرکت تبدیل میشوند. حشرات بالغ پوست پوپاریوم را شکاف داده از قسمت پشت خارج می گردند.

تشخیص انواع Aleurododea از روی حشرات بالغ بسیار مشکل و مستلزم تشریح میکرسکپی میباشد. از حیث شکل خارجی حشرات بالغ انواع مختلف Aleurododea خیلی بهم شبیه بوده و بدینجهت تشخیص آنها از یکدیگر مشکل است.

ذیلا انواع مختلف Aleurododea که در ایران زیاد منتشر میباشند (از روی پوپار یوم آنها) شرح داده میشود زیرا علائم پوپاریوم ها زیاد باهم فرق داشته و درصورتیکه ۱۵ تا ۲۰ مرتبه بزرك شوند تشخیص آنها آسان خواهد بود.

مشخصات پوپاریهای انواع کثیر الانتشار ALEURODODEA در ایران

۱- *Aleurodes ricini*



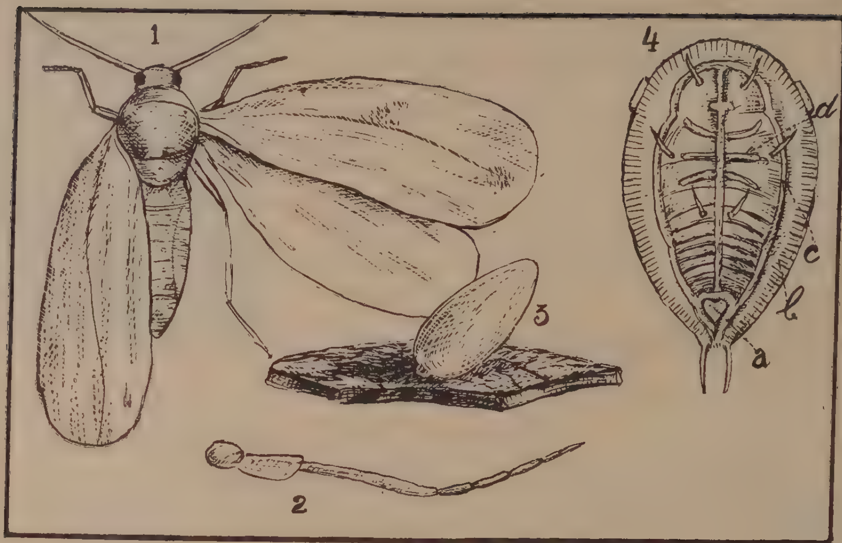
(شکل ۱۶)
(Fig. 16) - *Aleurodes ricini* (Puparium)
(Original)

شکل پوپاریوم بیضی و کمی محدب است. پوست پوپاریوم شفاف شیشه ای و بدن زرد رنگ شفیره از آن کاملا نمایان است.

چینهای تنفسی و حلقه‌های بطنی باشکال دیده میشوند. حاشیه پورپاریوم افقی و بسختی دیده میشود و خطوط حاشیه پورپاریوم ریز ومستقیم است از تمام لبه داخلی حاشیه مژه های شیشه‌ای طویلی جدا میشوند. طول این موها برابر با طول بدن پورپاریوم میباشد سوراخ Vasiforme مدور واز حلقه‌های زردرنگی احاطه شده‌است. اندازه پورپاریوم بدون مژه‌ها برابر با ۰٫۶×۱ میلیمتر میباشد حشره نامبرده در جنوب ایران روی کرچك *Ricinus communis L* انتشار دارد.

۲- *Bemisia gossypiperda Misra et Lamba*

پوپاریوم بیضی شکل کمی محدب است قسمت آخر بطن کشیده ومنتهی بدو مومیشود.



(شکل ۱۵) ـ مراحل نشو و نمای Bemisia gossypiperda

۱ ـ حشره بالغ ماده. ۲ ـ شاخك حشره بالغ ۳ ـ تخم

۴ ـ پوپاربا a ـ سوراخ vasiforme

b - ..اشیه کناری پوپاریا

c - شیاریکه حاشیه راز پوپاریاجدا میسازد

d - چین های تنفسی

Fig. 15 — Bemisia gossypiperda

1 — Adulte femelle

2 — Antenne de l'adulte

3 — Oeuf

4 — Puparium :

a — Orifice vasiforme

b — Zone marginale

c — Sillon séparant la zone marginale de corps du puparium

d — Plis respiratoire.

نگارش پرفسور کریوخین

مهمترین ALEURODODEA های ایران

تحت حزب Aleurododea شامل حشرات بسیار کوچکی است که بالهای آنها از یك طبقه نازك گرد سفید رنك شبیه بآرد پوشیده شده است (بدن حشرات بالغ زرد و یا قهوه رنك است) .

لارو حشرات نامبرده درسطح تحتانی برگ زندگی میکنند. قسمتی از برگ که حشرات مذکور در آنجا تمرکز پیدا مینمایند از گرد سفیدرنگ مومی مستور میشود.

در کلنی های Aleurododea ها مراحل مختلف(تخم-لارو - پوپارپوم) دیده میشود حشرات بالغ بسیار سریع‌الحرکه و برعکس لاروها بیحرکت هستند .

مراحل مختلف نشوونمای این حشرات بطور اختصاردر زیر شرح داده میشود :

۱ ـ حشرات بالغ

شاخکهای این حشرات از ۷ مفصل تشکیل گردیده ودر زیر چشمها در فرورفتگیهای کم عمقی واقع شده‌اند چشمهای مرکب دروسط ازدو طرف فرو رفته‌و یا بدو قسمت تقسیم گردیده است این حشرات دارای دو چشم ساده هستند که هر یك در کنار چشم مرکب‌قرار گرفته اند .

پاهای حشره بالغ قوی و پنجه‌های آنها از دو مفصل تشکیل گردیده‌است بالهای‌قدامی و خلفی یك اندازه و تعداد رگهای آنها نیز مساوی است معمولا بالها دارای یکرگ طولی میباشند ورگ مذکور غالبامنتهی به‌لکه سیاه رنگی‌میشود.

سوراخ آنال درآخرشکم (در قسمت پشت) در فرو رفتگی مخصوص فنجانی شکلی موسوم به Vasiforme قرار دارد در کنار قدامی سوراخ انال یك صفحه چهار گوشه‌ای وجود دارد که موسوم به Operculum میباشد در زیر صفحه مزبور و در قسمت عقب آن زبانه استوانه ای شکل کمی منحنی بنام Ligula وجود دارد در حشرات نر در حلقه آخر بطن یك زوج Valvae واقع است که ازآنها آلت تناسلی Penis خارج میگردد.

حشرات بالغ دارای چهار جفت سوراخ تنفسی میباشند که سه جفت آنها در سینه و یکجفت در شکم‌قراردارد .

قارچی است از تیره *Erysiphaceae* که چون هاگهای اصلی آنرا اینجانب تابحال درهیچیك از نمونه های جمع آوری شده در ایران مشاهده ننموده ام تعیین اسم قطعی آن فعلا غیر ممکن است ولی از حیث اندازه و شکل کنیدیها می توان حدس زد که این قارچ *Sphaerotheca fuliginea (Schl.) Salm* باشد که در روسیه و ترکیه وعده ای از ممالك نزدیك ایران نیز وجود دارد

علائم خارجی بیماری ـ گرد سفید رنگی در دو سطح برك پیدا شده و در بعضی مواقع آنرا کاملا میپوشاند .

مناطق انتشار ـ این بیماری در کلیه نقاط ایران منتشر و در روی خربوزه ـ خیار طالبی ـ گرمك ـ کدو و هندوانه دیده میشود .

مبارزه ـ درصورتیکه خسارت این بیماری زیاد باشد ومبارزه شیمیائی مقرون بصرفه گردد گوگرد پاشی آنهم بدفعات متعدد نتیجه کاملا موثری دارد .

Bibliographie

Breuer H. — Beitraege zur Kenntnis der parasitischen Pilz der Turkei. (1947)

Delacroix et Maublanc — Maladies des plantes cultivées.

Eriksson J. — Die Pilz Krankheiten der Landw. Kulturgewachse.

Esfandiari E. — Contribution a l'étude dela Mycoflore de l'Iran. (Tehran 1946)

Gabriel et Madleine Arnaud — Traité de pathologie végétale.

Petrak et Esfandiari — Beitraege zur Kenntnis der Iranischen Pilzflora. Annales Mycologici, 39. (1941)

Sorauer P. — Handbuch der Pflanzenkrankheiten Band I et Band II.

مبارزه ـ سوزانیدن قسمتهای سبز گیاه بعدازجمع آوری محصول در تقلیل بیماری نتیجه موثری دارد .

٤ ـ روی جعفری

بیماری لکه سفید جعفری ـ عامل بیماری قارچی است موسوم به *Septoria petroselini Desm.* که به برگهای جعفری حمله مینماید.

علائم ظاهری بیماری ـ دردوسطح برگها لکه های سفید کوچکی دیده می‌شود. دروسط این لکه‌های کوچك نقطه‌های سیاه خیلی ریزی (که بزحمت باچشم دیده می‌شود) مشاهده میگردد.

مناطق انتشار ـ بابل ـ آمل ـ رشت

٥ ـ روی هندوانه

Colletotrichum lagenarium (Pass.) Ell. et Holst. ـ که به برگ و میوه عده‌ای از گیاهان تیره خیار (Cucurbitaceae) از قبیل خیار ـ خربوزه ـ کدو ـ هندوانه حمله میکند.

در نواحی سوبتروپیکی شمال فقط در بندرپهلوی مشاهده شده‌است .

اولین نمونه این بیماری درچندسال قبل ازطرف آقای مهندس عاشورپور (که درآن موقع دانش آموز دانشکده کشاورزی بودند) جهة تعین بیماری جمع آوری و باینجانب ارائه‌شد.

در این مسافرت اخیرنیز توسط اینجانب کم‌وبیش در اطراف بندرپهلوی مشاهده گردید .

بیماری نسبتا خطرناك وباید ازانتشارآن جلوگیری بعمل آورد.

علائم ظاهری بیماری ـ درابتداء روی برگها لکه های سبز روشن پیدا می شود بتدریج این لکه هاقرمز مایل بقهوه‌ای میگردند بافت مبتلا خشك‌شده بزودی می‌ریزد ودر نتیجه خودبرگ نیز خشك می‌گردد . درروی ساقه نیزهمین علائم دیده‌می شود.

در روی میوه هاابتداء همین لکه هاپیدا می‌شودکه بتدریج بافت محل لکه‌ها خراب وگود وهمچنین بافتهای اطراف آنهاله وپوسیده شده وسوراخی بجای لکه پیدامی‌شود وبدینطریق میوه را بکلی فاسد می‌کنند.

مناطق انتشار ـ بندر پهلوی روی هندوانه.

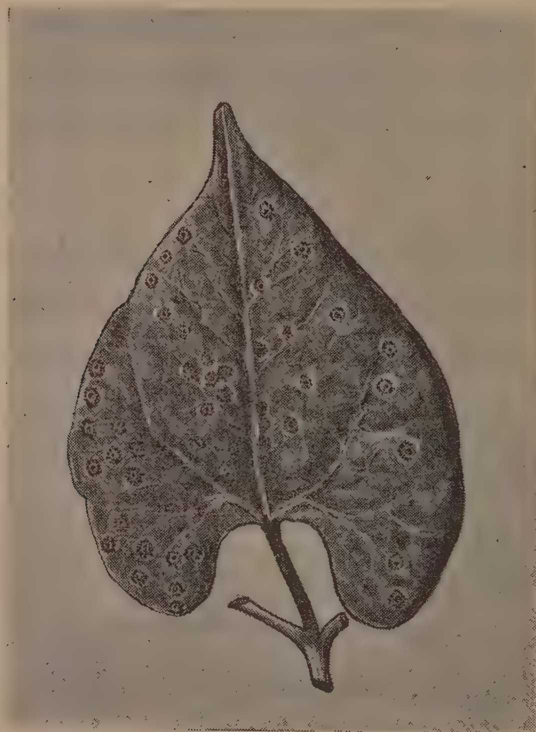
مبارزه ـ استعمال بذورسالم جهة کاشت. درصورتیکه بذوری ازمزارع مبتلا جمع آوری شده باشد باید آنهارا قبل ازکاشت درمحلول یك‌درهزار سوبلمه برای مدت ٥ دقیقه ضدعفونی نمود. پاشیدن گل گوگرد بدفعات متعدد پس ازبروز بیماری نتیجه خوب داده .

سفیدك حقیقی جالیز ـ اینبیماری بسیار فراوان‌ودر کلیه ایران دیده‌میشود. عامل‌مرض

در ساقه نیز مشاهده میشود . درموقع شدت بیماری غلافهانیز مبتلا می گردند (ش ١٤)

مناطق انتشار - گرگان - شاهی - رشت

مبارزه - کاشت انواع مقاوم - درامریکا پاشیدن گوگرد بدفعات مکرر نتیجه‌خوب داده‌است



ش ١٤ - زنگ لوبیا

(Fig, 14) Uromyces appendiculatus
(Original)

٢- در روی باقلا

زنگ باقلا - عامل بیماری قارچی‌است موسوم‌به *Uromyces fabae* (Pers)de By. که به برگهای باقلا وعده زیادی ازگیاهان تیره بقولات (Leguminosae) حمله مینماید.

علائم ظاهری بیماری — در ابتداء درسطح فوقانی‌سپس درسطح تحتانی‌برگ‌برجستگی های گردی زردرنگی ظاهر می‌شود سپس درمیان‌این برجستگیهابرجستگیهای‌تیره‌تری آشکارمی‌گردد که‌بتدریج‌سطح برگ‌را پوشانیده‌و آنرا خشک‌میکند

مناطق انتشار - کلیه نواحی‌شمال که‌این گیاه‌کاشته می‌شود.

این بیماری در اروپا یکی از خطرناکترین امراض چغندر است . خوشبختانه آب وهوای خشك مناطق مرکزی وجنوبی ایران بهیچوجه مناسب جهت نمو این قارچ نمی‌باشد و بهمین دلیل درهیچیك از نقاط ایران درروی چغندر قند دیده نشده ولی درنواحی سوبتروپیکی شمال ایران روی چغندر لبوئی خیلی فراوان و صدمه زیاد وارد میآورد.

علائم ظاهری بیماری — درروی برگ لکه های کوچك متعدد خاکستری رنگ ظاهر میشود • درمحل این لکه‌ها بزودی بافتها تلف‌شده ازسایر قسمتهای برگ اغلب جدا شده میریزد وپس ازمدتی برگ خشك میشود .

مناطق انتشار — کلیه نواحی شمال (گرگان — شاهی — بابل - رشت)

مبارزه — سمپاشی بامحلول ٥ر۱ الی دودرصد بر دو در موقع بروز بیماری نتیجه موثری دارد.

زنك چغندر

عامل مرض قارچی است موسوم به *Uromyces betae (Pers.) Lèv.*

که برگ چغندر رامبتلا می‌سازد •این بیماری نیز برای چغندر قند خطرناك است ولی در ایران درنقاطیکه چغندر قندزراعت میشود تابحال دیده نشده‌است•

در شمال ایران (گرگان رشت) بمقدار کم روی چغندر لبوئی مشاهده گردید.

علائم ظاهری بیماری — دراوایل تابستان در دوسطح برگ برجستگیهای قرمز رنگ مایل بقهوه ای ظاهر میشود ودر اواخر تابستان برجستگیهای تیره تری آشکار می گردد که اغلب عده زیادی پهلوی هم قرار می گیرند •

۲- درروی لوبیا

زنگ لوبیا - عامل مرض قارچی است موسوم به *Uromyces appendiculatus (Pers.)Fr.*

که به برگ - ساقه ودر مواقع شدت بغلاف لوبیا نیزحمله مینماید

این بیماری در نواحی سوبتروپیکی شمال ایران بخصوص در گرگان بزراعت لوبیا خسارت خیلی زیاد وارد می‌آورد•

علائم ظاهری بیماری— در اواسط بهاردرروی برگ برجستگیهای گردی زردرنگی پیدا میشود • پس از مدتی دراواسط تابستان برجستگیهای تیره تری ظاهر میگردد • همین علائم

علائم خارجی بیماری - درابتدا روی سطح فوقانی برگ لکه‌های زرد مایل بقهوه‌ای دیده میشود این لکه ها بعداً بسطح تحتانی برگ هم سرایت می کنند. پس ازمدتی در روی این لکه‌ها نقطه‌های سیاهی ظاهر میشود که درروی‌دوائر متحدالمرکزی قرار گرفته‌اند بافت لکه‌ها بتدریج تلف شده شکاف خورده وقسمتی ازآن میریزد (ش ۱۲)



(شکل ۱۲)
(Fig. 12) Colletotrichum cameliae (Original)



(شکل ۱۳)
(Fig. 13) Pestalozzia theae (Original)

مناطق انتشار - رشت (باغ مشکواتیه)

مبارزه - جمع آوری‌وازبین‌بردن برگهای‌مبتلاجهت‌جلو گیری‌ازانتشاربیماری‌لازم‌وحتمی میباشد،

۲) *Pestalozzia theae Saw.* - این بیماری نیز ببرگهای چای حمله میکند.

علائم ظاهری بیماری - درروی برگ‌کاملا شبیه ببیماری بالا می باشد باتفاوت اینکه درروی لکه‌ها نقطه های سیاه روی دوائر متحدالمرکزی قرارنگرفته بلکه پراکنده می‌باشند

مناطق انتشار - رشت (باغ مشکواتیه)

مبارزه - جمع آوری وسوزانیدن برگهای مبتلا.

ج - بیماریهای سبزیجات وجالیز

۱- در روی چغندر

بیماری لکه ای برگ چغندر - عامل بیماری قارچی است موسوم به *Cercospora beticola Sacc*, که ببرگهای چغندرحمله می نماید

علائم ظاهری بیماری - دراوایل بهار درروی برگها وساقه برجستگیهای کوچك و برنگ زرد مایل بقرمز ظاهر میگردد مدتی بعد درمیان این برجستگیها لکه‌های تیره رنگی پیدا میشود این لکه ها بتدریج بزرگ وبهم متصل شده ساقه را میپوشاند. هاگهای پائیزه این بیماری بافتهای ساقه را پاره نموده درنتیجه ساقه ها ازنظر استفاده الیاف معیوب میگردند.

این بیماری یکی ازخطرناکترین بیماریهای کتان می باشد.

آزمایشهائی که درسالهای قبل در بنگاه کشاورزی شمال بعمل آمده نشان داده‌است که این نبات بسختی مبتلا باین بیماری می شود (مثلا در شاهی سال ۱۳۱۶) وچنین نتیجه گرفته‌اند که در صورتیکه بخواهند این زراعت را درمناطق سوبتروپیکی شمال ایران متداول نمایند باید اولا انواع مقاوم درمقابل این بیماری انتخاب شود وبعلاوه درموقع بروز این بیماری عمل مبارزه‌نیزانجام گیرد.

مبارزه - جمع آوری وسوزانیدن کلیه باقیمانده بوته ها ازمزارع آلوده. جمع آوری باقی مانده ساقه ها و برگها ازدانه ها درموقع کاشت زیرا ممکن است این دانه‌ها از مزارع مبتلا بدست آمده وبقایای مخلوط با آنها حامل هاگهای پائیزه قارچ باشند.

بذرکاری را باید حتی‌المقدور جلو انداخت تا اینکه گیاه بتواند تا موقع شدت بیماری و بروز هاگهای پائیزه الیاف خودرا مستحکم نماید.

۷- در روی ذرت خوشه (جاروب)

این گیاه را درشمال اغلب در اطراف مزارع صیفی می‌کارند وفقط بعنوان جاروب ازآن استفاده می‌شود.

بیماری سیاهك - عامل مرض قارچی‌است موسوم به - *Sphacelotheca holci sorghi* که بخوشه‌های این گیاه حمله می نماید:

علائم خارجی بیماری - تمام خوشه مبتلا شده تبدیل بیك توده گرد سیاه رنگی می‌شود.

مناطق انتشار - کلیه نقاط شمال که این گیاه زراعت می‌شود.

مبارزه - ضد عفونی نمودن بذورقبل ازکاشت بوسیله گردکاربنات‌دوکویر یا Graminon

۸- درروی چای

بطورکلی درروی بوته چای درشمال بیماری مهم منتشری دیده نشد ولی معهذا دو قارچ زیر ببرگهای چای حمله میکنند:

۱) . *Colletotrichum camelliae Mass* - این‌بیماری ببرگهای چای حمله‌می کند خسارت آن فعلا قابل ملاحظه نمیباشد..

۲ - در روی توتون

در خزانه های توتون مزرعه امتحانی تیرتاش آقای زاپلوپلوس رئیس مزرعه دو بیماری مشاهده کرده است یکی موسوم به : *Pythium de Baryanum Hesse*
و دیگری *Thielavia basicola Berck.*
که بواسطه دیر بودن موقع اینجانب شخصاً نمونه هائی از این بیماریها را ندیده‌ام .

این دو بیماری بنهالهای خیلی جوان توتون حمله نموده آنها را تلف میکنند. طبق اظهار نامبرده خسارت این بیماری در شمال چندان زیاد نمیباشد و مبارزه با آن بطریق ضدعفونی نمودن خاك بوسیله آهك (محل بروز بیماری) نتیجهٔ خوب داده است درجزو بیماریهای باکتریائی توتون نمونه هائی که اینجانب از نواحی سوبتروپیکی شمال جمع‌آوری نموده ام طبق علائم خارجی یکی *Bacterium tabacum Wo. et Fo.* و دیگری *Bacterium angulatum* میباشد . بیماریهای ویروسی نیز کم وبیش در روی توتون درشمال مشاهده شده است (آمل) .

بیماری سفیدك برگ توتون ـ *Erysiphe cichoracearum DC.*
نیز کم وبیش در مزارع توتون دیده میشود .

۳ - در روی پنبه

خوشبختانه در روی پنبه در نواحی شمال ایران بیماری مهمی وجود ندارد .

٤ - در روی برنج

بطورکلی و خوشبختانه در روی برنج در نواحی شمالی سوبتروپیکی ایران بیماری مهم وخطرناکی دیده نشد . فقط درروی برگ برنجهائی که از هندوستان باسم برنج دیم وارد شده ودر بنگاه کشاورزی آمل کاشته شده بود یك بیماری مشاهده شد که ببرنجهای بومی نیز که بعنوان شاهد کاشته بودند سرایت کرده بود چون تشخیص اسم این بیماری نظر به نداشتن کتب لازم برای اینجانب غیر ممکن بودلذا جهت مطالعه وتعیین اسم نمونه ها به وین ارسال گردید. امیدواراست بیماری مهمی نباشد که در ایران منتشر گردد .

٥ - در روی کنف

درروی کنف کم وبیش بیماری *Cercospora hibisci Tracy* . جمع‌آوری گردید که اهمیت و خسارت آن چندان زیاد نمی‌باشد .

٦ - در روی کتان

بیماری زنك کتان ـ عامل بیماری قارچی است موسوم به *Melmapsora lini-(Pers.) Desm* که ببرگ وساقه های کتان حمله مینماید .

ب ـ بیماریهای گیاهان زراعی

۱ـ در روی گندم

درنواحی سوبترو پیکی شمال ایران درنقاطیکه گندم کاشته میشود دونوع زنگ یکی زنگ زرد *Puccinia glumarum* ودیگری زنگ قهوه‌ای *Puccinia triticina* دیده میشود(علائم ظاهری وطرز مبارزه بااین زنگها در شمارم سوم این نشریه مفصلا ذکرشده است) .

درنواحی کوهستانی و گرگان زنگ سیاه *Puccinia graminis* کم وبیش وجود دارد .

سیاهك آشکار گندم ـ عامل مرض قارچی است موسوم به *Ustilago tritici (Pers.) Jens.* که بخوشه ها حمله مینماید.

علائم ظاهری ـ این بیماری مخصوص خوشه بوده و کلیه قسمتهای آن حتی گلوم و گلوملهارا مبتلا وتبدیل بیك توده سیاه رنگی میکند .

مبارزه ـ با سیاهك آشکار میتوان بوسیله آب گرم با اسبابهای مخصوص مبارزه نمود بدینطریق که باید دانه ها را قبل ازکاشت درآب ولرمی که حرارت آن بین ۲۰ الی ۳۰ درجه باشد ٤ الی٦ ساعت قرارداده وسپس آنرا خارج کرده مجدداً درآب گرمیکه حرارت آن ۵۰ درجه باشد بمدت ۱۰ الی ۱۵ دقیقهٔ قرار میدهند بدینوسیله میسل قارچ که درداخل دانه ها مخفی میباشد کشته میشود . البته باید در نگاهداری حرارت آب به ۵۰ درجه دقت لازم بعمل آید زیرا درجات بالاتر بقوه نامیه گندم صدمه رسانده ودردرجات پائین تر نتیجه لازم گرفته نخواهد شد .

سیاهك پنهان گندم ـ عامل بیماری قارچی است موسوم به *Tilletia tritici (Bjerck) Wint.* که بخوشه‌های گندم حمله مینماید.

علائم ظاهری بیماری ـ این بیماری تخمدان نبات را مبتلا نموده هاگهای خود را در آن تولید میکنند بطوریکه گرد قهوه ای سیاه رنگی جانشین نشاسته در دانه میشود . دانه های بیمار درشتر از دانه های سالم بوده از میان گلوم و گلومل کمی خارج شده و منظره آن مانند دانه سیاه رنگی است که در زیر پردهٔ نازك سفیدی قرار گرفته باشد .

مبارزه ـ یگانه طرز مبارزه و مداوا با این بیماری که نتیجه کافی میدهد گندزدائی بذور قبل از کاشت است. طرق گندزدائی بذور مختلف و آنچه از همه موثر تر و عملی تر است ضدعفونی خشك میباشد یعنی استعمال سمومی از قبیل کاربنات دو کویر ـ گرد AB (ساخت کارخانه شیمیائی) گرد Graminon (ساخت کارخانه Geigy سویس) وغیره .

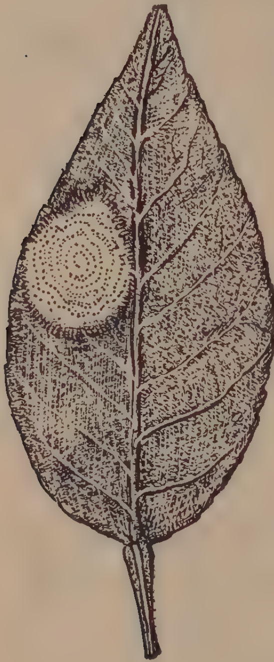
مناطق انتشار — آستارا کم و بیش بدرختهای به حمله مینماید .

۱۰- درروی مرکبات

تنها بیماری قارچی که در روی مرکبات شمال جمع آوری شده‌است قارچی است موسوم Colletotrichum gloeosporioides Penz. که درروی برگها تولید لکه های سفیدی مینماید • (ش۱۱) این بیماری چندان منتشر نبوده وخسارات آن نیز ناچیز میباشد • (۱)

مناطق انتشار ـ رشت ـ پهلوی ـ گرگان ـ بابل وغیر

در روی مرکبات بندرت بعضی از بیماریهای باکتریائی نیز دیده میشود که مطالعه آن ازحدود اطلاعات اینجانب خارج میباشد •



شکل (۱۱)
(Fig- 11) Colletotrichum gloeosporioides

(۱) در مقابل در روی مرکبات شمال دو قارچ مفید وجود دارد که انگل شپشکهای مضر مرکبات بوده و هرساله مقدار زیادی از آنها را از بین میبرد • یکی از این قارچها موسوم به Fusarium juruanum P.Henn. میباشد که شرح آن درشماره اول این نشریه چاپ شده‌است. قارچ‌دوم موسوم‌به Cephalosporium lecanii Zimm. میباشد که در کلیه نواحی سوبتروپیکی شمال ایران منتشر بوده و بعده زیادی از شپشکهای مضر درختان مرکبات حمله‌مینماید•

جدول زیر که توسط آقای پروفسور کریوخین تهیه شده‌است میزان در صد تلفات این شپشکها را در نتیجه حمله این قارچ نشان میدهد•

اسم شپشك	میزان در صد تلفات در نتیجه قارچ			
	رشت و پهلوی	رامسر شهسوار	بابل—آمل	گرگان
Pulvinaria floccifera Westw	۱۰۰—۹۵	۹۰—۸۵	۸۰—۷۵	۶۰—۴۰
Pulvinaria aurantii Ckll.	۱۰۰—۹۵	—	—	۲۵—۲۰
Pulvinaria vitis L.	۱۰۰—۹۵	—	—	—
Saissetia oleae Bern.	۱۰۰—۹۵	۸۰—۷۵	—	—
Ceroplastes sinensis Del-Guer.	۱۰۰—۹۵	۳۰—۲۰	—	—

علائم ظاهری بیماری — درابتدا روی برگها مخصوصاً اطراف رگ برگها لکه‌های کوچك مدور یا گوشه داری برنگ قهوه‌ای تیره ظاهر میشود که بتدریج بزرگ شده قسمتی از برگ را فرا میگیرد • درروی شاخه‌ها نیز همین لکه‌ها پیدا شده واغلب قسمت مبتلارا خشك میکند• در روی میوه‌ها مخصوصاً میوه‌های جوان این لکه‌های سیاه پیداشده بزودی بزرگ شده پوست خارجی مبتلا نرم باقی میماند • این لکه‌ها بتدریج بداخل سرایت کرده پوست داخلی و مغز گردو را سیاه مینماید و در نتیجه مغز مبتلا کوچك شده چروك میخورد • این نوع میوه های مبتلا بکوچکترین تکانی ازدرخت جدا شده‌بزمین میریزند• (ش ۱۰)



(ش ۱۰) بیماری باکتریائی گردو
(Fig. 10) Pseudomonas juglandis

مناطق انتشار — دراغلب نقاط شمال دیده شده است (آمل ــ بابل ــ رشت وغیره)•

مبارزه ـ جمع آوری وسوزانیدن برگها و میوه‌های مبتلا ـ سمپاشی‌بامحلول ۲٪ بردو نتیجه داده است .

۹ـ درروی به

بیماری پوسیدگی میوه به ـ عامل بیماری قارچی است موسوم به *Monilia fructigena(Pers.)Sacc.* که بمیوه‌های به حمله مینماید•

علائم ظاهری بیماری — کاملا شبیه به بیماری پوسیدگی میوه‌گلابی است •

در روی میوه ها موقعیکه حبه‌های انگور جوان باشنداین قشرسفید رنگ ظاهر میشود ولی درصورتیکه حبه ها نسبتاً درشت‌شده باشند آلودگی آنهاداخلی بوده ودرنتیجه‌سیاه‌رنگ شده‌چروك میخورند (ش ۹)



(ش ۹) بیماری سفیدك دروغی مو
(Fig-9) Plasmopora viticola
(Photo originale)

مناطق انتشار ـ شاهی ـ گرگان ـ آستارا

این بیماری برای موستان خیلی خطرناك است ولی از آنجائیکه درنواحی سوبتروپیکی شمال ایران زراعت مو متداول نمیباشد فقط درروی مو های بعضی از منازل و همچنین موهای وحشی درجنگل دیده میشود .

مبارزه ـ پاشیدن محلول بردو ۲٪ آنهم بدفعات متعدد نتیجه خیلی مؤثری دارد .

Cercospora vitis(Lév.)Sacc. ـ این بیماری فقط در رشت (باغ اله وردی) در روی چند بوته مو مشاهده شد قاعدتاً باید ازخارج بایران آمده باشد .

۸ـ در روی گردو

بیماری باکتریائی گردو ـ این بیماری درامریکا موسوم به ***Walnut blight*** میباشد عامل مرض باکتری است موسوم به *Pseudomonas juglandis Pierce.* که ببرگها ـ شاخه‌ها ومیوه ها حمله میکند انتشار این بیماری در نواحی شمالی سوبتروپیکی ایران خیلی زیاد و هرساله خسارت عمده‌ای وارد می آورد .

بیماری سفیدک حقیقی هلو - عامل بیماری قارچی است موسوم به Sphaerotheca pannosa var. persicae Woron. که ببرگها و میوه هاحمله مینماید - خسارت این بیماری درباغات اطراف تهران مخصوصاً روی میوه های هلو وشلیل خیلی زیاد است .

علائم خارجی بیماری - درروی برگها قشر سفیدی هر دو سطح برگ را می‌پوشاند. درروی میوه نیز این قشر سفید دیده میشودو در نقاطی که این قشرپید میشود میوه لکه‌دار شده رشد نمیکند.

مبارزه - پاشیدن گل گوگرد آنهم بدفعات متعدد نتیجه مؤثری دارد .

٥ - در روی انار

درروی این درخت که درشمال بحال وحشی به‌مقدار خیلی زیادوجود داردفقط یکنوع قارچ موسوم به . Cercospora punicae P. Henn روی برگها جمع آوری شده است . خسارت آن مهم نمیباشد .

٦- در روی توت

بیماری لکه‌ای برگ توت

عامل بیماری قارچی است موسوم به. *(Pheospora mori(Lév.) Sacc.) Septoria mori Lév* که ببرگهای توت حمله می‌نماید . این بیماری در شمال خیلی زیاد و مخصوصاً از نقطه نظر ریختن برگها برای توتستان های گیلان که به منظور تربیت کرم ابریشم ایجاد شده‌اند مهم و خسارت زیادی وارد می‌آورد .

علائم ظاهری بیماری - این قارچ درروی برگهای توت تولید لکه های قهوه‌ای کم رنگ می‌نماید . رنگ اطراف این لکه‌ها تیره تر می‌باشد وبتدریج در وسط لکه ها برجستگی های قهوه‌ای رنگی ظاهر می‌شود .

مناطق انتشار - کلیهٔ نواحی شمال

٧- در روی مو

بیماری سفیدک دروغی مو - این بیماری رابفرانسه *Mildiou* می نامند . عامل مرض قارچی است موسوم به *Plasmopora viticola (Berck et Curt.) Berl. et de Toni* که ببرگها - شاخه‌هاومیوه‌های مو حمله می‌نماید.

علائم ظاهری بیماری -درسطح فوقانی برگ لکه‌های غیرمنظم زرد رنگ روغنی پیدا میشود و درسطح تحتانی درمقابل این لکه‌های روغنی قشرسفید رنگی ایجاد میگردد .

مناطق انتشارـ درشمال روی آلو وهمچنین روی Prunus های وحشی درجنگلهای زیارت گرگان وبیشتر از جنگلهای مازندران دیده می‌شود. در باغات شمیران و همچنین سایر قسمتهای ایران نیز دیده شده است. (ش۸)

مبارزهـ بطورکلی زیان این‌بیماری چندان قابل اهمیت نمیباشد. فقط در سالهای‌خیلی مساعد‌ممکن است در نتیجه این بیماری‌مقدار زیادی از برگها قبل ازموقع خزان نموده و سبب نقصان محصول گردد.



(ش ۸) بیماری لکه سرخ برگ آلو
(Fig. 8) *Polystigma rubrum*
(Original)

٤ـ در روی هلو

زنگ هلو ـ عامل بیماری قارچی است موسوم به *Puccinia pruni - persicae Hari.* که‌ببرگ حمله‌مینماید

علائم‌ظاهری مرض‌کاملا شبیه‌بزنگ‌درختهای میوه هسته‌دار میباشد.

مناطق انتشارـ رشت ـ بابل ـ آمل ـ گرگان ـ بندرشاه.

بیماری پیچیدگی برك هلو ـ این بیماری را بفرانسه Cloque مینامند.

عامل مرض قارچی است موسوم به *Taphrina deformans (Berck) Tul* . که به برگ‌وشاخه ها حمله میکند.

علائم ظاهر بیماری ـ برگهای‌جوان دربهار مورد حمله قارچ واقع میگردد. قارچ مسیل‌خود رادرداخل‌یاخته های برگ نموده آنها را تحریك می‌نماید. این تحریك سبب ازدیاد بی دربی یاخته ها شده وبدینوسیله بافت پارانشیمی برگ بزرگ میگردد بدون اینکه رگ برگها باین‌تناسب‌بزرگ‌شونددرنتیجه سبب پیچیدگی وچروك خوردگی برگ‌مبتلا می گردد. قسمتهای مبتلا بتدریخ قرمز رنك می شود. در داخل پیچیدگی های برگ اغلب قشر نازك سفیدی‌نیز دیده می‌شود.

مناطق انتشار ـ دراغلب نقاط‌شمال‌که درخت هلو وجوددارد این‌بیماری دیده میشود. درسایر نقاط ایران نیز فراوان است.

مبارزه ـ محلولهای سمی که جهة مبارزه بااین بیماری‌استعمال‌میشودمحلول‌بردو۵ر۱ـ۲٪ است. بهترین موقع جهت مبارزه اواخر زمستان یعنی موقعی است که غنچه های گل و برگ متورم شده‌اند.

که ببرگها حمله مینماید. زیان این بیماری نسبت بسال ـ موقع پیدایش و همچنین جنس درخت متفاوت بوده و مقدار کم آن خسارت زیادی وارد نمیآورد ولی در سالهای مساعد سبب زرد شدن برگها و خزان بی موقع آنها میگردد و بدینطریق به مقدار محسوس از محصول میکاهد.

علائم خارجی بیماری ـ در روی برگها لکه های مدور کوچك بقطر ۱ الی ۲ میلیمتر برنك زرد ظاهر میشود پس از مدت کمی از وسط این لکه ها برجستیگیهای گردی کوچگی برنك زرد مایل بقهوه‌ای خارج میشود. در اواخر تابستان رنك این برجستگیها قهوه تیره میگردد.

مناطق انتشار ـ رشت ـ بابل ـ آمل ـ گرگان ـ بهشهر ـ پهلوی. (درتمام نقاط ذکر شده بیشتر روی زردآلو دیده میشود)

مبارزه ـ در نقاطیکه این بیماری به مقدارزیادی دیده میشود سمپاشی با محلول ۱ ٪ بردو و دفعات متعدد نتیجه داده است.

Clasterosporium carpophyllum (Lèv.) Aderh.



(ش ۷)
(*Fig. 7*)
Clasterosporium carpophyllum
(Original)

این بیماری به برگها و میوه‌ها و شاخه‌های درختان میوه هسته‌دار حمله مینماید.

علائم ظاهری بیماری ـ در روی برگها در اوایل بهار لکه های کوچك پشت گلی ظاهر میشود که بتدریج رنك آنها تیره می گردد. پس از مدتی بافت این لکه ها تلف و از برگ جدا شده بزمین می ریزند بطوری که در روی برك درمحل این لکه ها سوراخهای کوچکی پیدامیشود (ش۷). در روی شاخه هامخصوصاً هلو تولید gommose مینماید.

درروی میوه ها همین لکه ها ظاهر شده دربعضی مواقع میوه ها شکاف خورده و ازآن صمغی خارج میشود.

مناطق انتشار ـ مازندران ـ گیلان و گرگان ـ همچنین در آذربایجان و اطراف تهران بمقدار زیاد دیده شده است.

مبارزه ـ جمع آوری وسوزانیدن برگ وشاخه ومیوه‌های مبتلا سمپاشی بدفعات مکرر با محلول ۱٪ بردو.

بیماری لکه‌سرخ برك آلو ـ عامل این بیماری قارچی است موسوم به *Polystigma rubrum (Pers.) DC.* که ببرگهای آلو و همچنین عده‌ای از گونه های وحشی جنس *Prunus* حمله مینماید.

علائم ظاهری بیماری ـ عبارت از لکه‌های بیضی یا گرد برنگ سرخ آتشی است که درروی برگها ظاهر می‌شود.



(ش ٦) سرطان تنه درخت سیب

(Fig. 6) Nectria galligena
(Photo Kiriukhin, originale)

مبارزه ـ استعمال مواد شیمیائی بطور احتیاط نافع میباشد. پاشیدن محلول بردو ۲ تا ٤ ٪ در پائیز پس از ریختن برگهاو در بهار قبل از باز شدن غنچه ها مفیدواقع میشود. این سم پاشی زخمهای سال قبل را ضد عفونی مینماید.

بریدن و جدا کردن زخمها و بافتهای مرده سیاه رنگ سال قبل از سایر قسمتهای درخت مفید است. پس از بریدن محل زخم را باید بامحلول ۲ ٪ بردوکند زدائی نمود وروی آنرا ماستیك باغبانی یا قیر مالید.

۲ ـ در روی گوجه و آلو و زردآلو

زنك درختهای میوه هسته دار ـ عامل این بیماری قارچی است موسوم به:

بیماری سفیدك حقیقی سیب ـ عامل این بیماری قارچی است موسوم به :

Podosphaera leucotricha (Ell. et Ev.) Salm.

که ببرگها و میوه های سیب حمله مینماید .

علائم ظاهری بیماری ـ این بیماری بیشتر ببرگهای جوان مخصوصاً موقعیکه جوانه های برگ باز میشوند حمله میکند. ولی معهذا بسایر برگها وحتی درمواقعیکه شدت داشته باشد به میوه‌ها نیز سرایت مینماید و در هر دو سطح برگهای مبتلا گرد سفیدی دیده میشود .

مناطق انتشار ـ در شمال در هر نقطه‌ایکه درخت سیب وجود دارد این بیماری نیز دیده میشود . در سایر نقاط ایران نیز فراوان است .

مبارزه ـ نظر باینکه خسارت این بیماری در ایران چندان مهم نمیباشد مبارزه شیمیائی یعنی پاشیدن گل گوگرد مقرون بصرفه نبوده و بهترین طریق برای جلوگیری از شدت مرض کندن و سوزانیدن برگهای جوان مبتلا میباشد .

سرطان تنه و شاخه سیب ـ عامل بیماری قارچی است موسوم به :

Nectria galligena Bress.

که به تنه وشاخه‌های سیب و گلابی حمله مینماید .

علائم ظاهری بیماری ـ این قارچ در ابتدا بشاخه های جوان حمله نموده سپس از آنها به تنه سرایت مینماید. از نقطه‌ایکه قارچ وارد شده است بتدریج یاخته های بافت اطراف تلف شده و زخمهائی تولید میشود .

درصورتیکه زخم درنزدیکی جوانه‌ها پیدا شود معلوم میگردد که قارچ از جوانه داخل در شاخه شده است و در صورتیکه در عدسك باشد مسلم است که از این نقطه داخل گردیده‌است اگر بیاخته های جوان حمله نماید بافتهای نقاط مبتلا را بطوری تلف میکند که دیگر مواد غذائی بهیچوجه بقسمت بالائی شاخه نرسیده شاخه از بالا تا قسمت بیمار خشك میشود میسل قارچ در داخل تنه هر ساله مقداری نمو کرده وقسمتی از آنرا مبتلا میسازد . در سالهای بعد چون بافت قسمتهای مبتلاتلف شده ضخیم نمیشود ولی قسمتهای سالم نمو نموده کلفت میشود بهمین دلیل روی درخت برجستگیها وفرو رفتگیهای زیاد و بزرگی تولید میشود . نمو این قارچ در روی تنه ممکن است سالها طول بکشد و بتدریج درخت را ضعیف نماید چنین درخت مبتلائی دارای ظاهر بدی بوده روی تنه و شاخه های آن زخمهای خیلی بزرگ و شکافهای گود دیده میشود در روی قسمتهای مبتلا اغلب نقاط برجسته قرمزی نیز مشاهده میگردد. (ش٦)

مناطق انتشار ـ رشت (روی سیب)

میرسد که از ابتداء سفید بوده و بتدریج قهوه میگردد . این برجستگیها خیلی بهم نزدیك بوده و روی میوه بشکل دوائر متحدالمرکزی قرارمیگیرند . (ش ٤)

میوه‌های پوسیده مبتلا قسمتی بزمین ریخته وقسمتی روی درخت میماند . انهائیکه در پائیز روی درخت مانده‌اند چروك خورده سیاه رنگ میشوند و تا بهار آتیه بهمین حالت روی درخت باقی میمانند .

مناطق انتشار — این بیماری فقط دررشت دیده شده است و خسارت آن در بعضی از باغها (مثل باغ اله وردی) تامقدار ٣٠٪ مقدار محصول بالغ میگردد .

مبارزه ـ جمع آوری وسوزانیدن میوه‌های مبتلا چه آنهائیکه درروی زمین ریخته وچه آنهائیکه در بالای درخت باقی میماند .

٢ ـ در روی سیب

بیماری لکه سیاه سیب ـ عامل این بیماری قارچی است موسوم به :

Fusicladium dendriticum (Vallr .) Fuck·

که خیلی نزدیك بقارچ مولد بیماری لکه سیاه گلابی میباشد و در روی برگها و میوه‌های سیب همان علائم بیماری گلابی را تولید میکند (ش ٥)



(ش ٥) بیماری لکه سیاه سیب

(Fig. 5) *Fusicladium dendriticum*

منطقه انتشار ـ رشت . مبارزه با آن بهمانطریقی است که برای بیماری لکه‌سیاه گلابی شرح داده شد

میان آنها سفید بوده ودرداخل این سفیدی نقطه‌های کوچك سیاهی دیده میشود . اطراف این لکه سفید را حاشیه تیره‌رنگی احاطه کرده‌است . (ش۳)

مناطق انتشار - رشت - آمل - بابل - گرگان - شاهی. دربعضی ازقسمتهای آذربایجان مثل رضائیه ومراغه هم کم و بیش دیده شده است

مبارزه- پاشیدن محلول ۵و۱ الی۲٪ بردو نتیجه خوب داده است . این‌سمپاشی رابابد درچهار نوبت یعنی قبل از بگل نشستن آخر گل و دو دفعه در تابستان (درصورتیکه بیماری خیلی شدت داشته باشد) انجام داد .

بیماری پوسیدگی میوه گلابی - عامل بیماری قارجی است موسوم به *Monilia fructigena (Pers.) Sacc.* که‌بمیوه حمله مینماید.



(ش - ۳) بیماری لکه‌سفید گلابی
(Fig 3) Septoria piricola
(Original)



(ش-٤) بیماری پوسیدگی میوه گلابی
(Fig. 4) Monilia fructigena
(Original)

علائم خارجی بیماری - میوه قبل از رسیدن باین مرض مبتلا میشود ورنك‌آن‌قهوه‌ای شده علائم پوسیدگی در آن ظاهر میگردد . پس از مدت کوتاهی بر روی میوه برجستگیهائی بظهور

علامت بیماری درروی میوه‌ها همان لکه‌های سیاه رنگ برگهامیباشد این لکه‌ها بتدریج بزرگ شده و درنتیجه تلف کردن یاخته‌های پوست میوه سبب شکاف خوردن میوه‌ها میگردد. این شکاف خوردن میوه اغلب پس از روزهای بارانی پیدامیشود. میوه‌های شکاف خورده بتدریج پوسیده قسمتهای لکه دار دارای طعم تلخی میباشد. (ش ۲)



(ش۲) بیماری لکه سیاه گلابی روی میوه
(Fig 2) *Fusicladium pirinum*
(d'après G et M.Arnaud)

مناطق انتشار ــ رشت ــ لاهیجان ــ آمل ــ گرگان آستارابندرت در باغات شمیران ودر بعضی ازنقاط آذربایجان نیز دیده شده‌است.

مبارزه ــ بااین‌بیماری بایددونوع مبارزه بعمل‌آید:

اول ــ مبارزه احتیاطی یعنی برای جلوگیری از بروز و یا شدت بیماری برای این منظور بایدهرسال در زمستان برگهای ریخته شده اطراف درخت را که سرچشمه انتشار بیماری میباشد جمع آوری نموده سوزانید و همچنین برای از بین بردن میسل هائیکه درشاخه‌های مریض و مبتلا باقی میمانند تراش و از بین بردن اینگونه شاخه ها ضروری میباشد. در اروپا درنقاط خیلی مرطوب که‌این بیماری‌شدت دارد وخسارت وارد می آورد برای جلوگیری ازسوء تأثیر بارانهای بهاری اغلب درختها را در زیر پناهگاههائی کاشته‌وبعلاوه‌همینکه‌میوه‌ها قدری‌بزرگ‌ترشدند آنها رادرکیسه‌هائی مخفی‌مینمایند که‌تا بدینوسیله هاگهای فرعی قارچ نتوانند ازروی برگها و یا از خارج برروی میوه‌ها نشسته و آنهارا مبتلا نمایند.

دوم ــ مبارزه مداوائی که بهترین طریق‌مؤثر جهت‌جلوگیری‌از زیان‌این‌بیماری است‌این مبارزه‌عبارت از پاشیدن محلول‌یك درصد بردو میباشدموقع‌سمپاشی ودفعات آن نسبت بنواحی‌وسیر آفت متغیر است ولی رویهمرفته جهت حصول نتیجه مطلوب میتوان بطریق زیرعمل نمود:

قبل از بگل نشستن محلول بردو۲٪ پس ازریختن گلها‌محلول بردو۱٪ و بالاخره ۱۵ الی ۲۰ روز بعد محلول بردوی ۱٪

بیماری لکه سفیدگلابی ــ عامل این بیماری قارچی است موسوم به *Septoria piricola Desm.* که‌برگها حمله نموده آنها را مبتلا مینماید. خسارت این بیماری در ایران چندان زیاد نمیباشد.

علائم خارجی بیماری ــ درسطح فوقانی برگ لکه‌های کوچك تیره‌ای دیده میشود که

مهندسین کشاورزی ومأمورین دفع آفات نباتی که دراین نقاط انجام وظیفه مینمایند ذکرمینمایم .

در این مقاله فقط بیماریهای نسبتاً مهم (باستثنای بیماریهای درختهای جنگلی) با شرح مختصری ازعلائم مشخصه وطرق مبارزه آن بحث خواهد شد .

الف - بیماریهای درختهای میوه

بطورکلی در مازندران - گیلان وگرگان کاشت درختهای میوه (سیاه درخت) نظر به نامساعد بودن شرایط لازم مخصوصاً رطوبت زیاد چندان متداول نبوده فقط در باغها ومنازل اشخاص متفرقه مقداری درخت میوه آنهم ازجنسهای محدود (بیشتر سیب وگلابی وکمی هلو وگوجه وآلو بندرت آلبالو) دیده میشود . کلیه این درختها بدون استثناء مبتلا به بیماریهای قارچی بوده حتی درروی بعضی ازدرختها درآن واحد دو یا سه بیماری مختلف دیده میشود (مثلا گلابی دررشت) .

درکلیه نقاط سوبتروپیکی مخصوصاً درمازندران کشت مرکبات جانشین سایر درختهای میوه شده است .

بیماریهائیکه درروی درختهای میوه دیده وجمع آوری شده‌است عبارت میباشد از :

۱- روی گلابی

بیماری لکه سیاه گلابی — که بفرانسه آنرا ***Tavelure*** میگویند. عامل بیماری قارچی‌است موسوم به *Fusicladium pirinum (Lib.) Fuck.* این بیماری ببرگهاشاخه ها و میوه‌ها صدمه رسانیده زیان عمده آن روی میوه میباشد .



(ش ۱) بیماری لکه سیاه گلابی روی برگ

(Fig 1) Fusicladium pirinum (d'après G.et M.Arnaud)

علائم مشخصه بیماری - درابتداء لکه‌های سیاهی است که در زیر پوسته برگ دیده شده و بتدریج رشته‌های کوتاه میسل سیاه رنگ خودرا بشکل کفك سیاه رنگی از آن خارج مینماید . این لکه های سیاه رنگ درابتداء کوچك بوده ولی بتدریج بزرگترشده و دربعضی مواقع بهم متصل میشود. (ش ۱)

درروی شاخه‌ها این بیماری علاوه برلکه های سیاه درنتیجه کشتن وازبین بردن یاخته ها تولید شکافهای مخصوص نموده و بعلاوه قسمت هـای خارجی شاخه بتدریج تلف شده ورقه ورقه میگردد .



آفات و بیماریهای نباتی

شماره پنجم　　　　شهریور ماه ۱۳۲۶

نگارش دکتر اسفندیار اسفندیاری

بیماریهای گیاهان زراعی

و درختان میوه نواحی سوبتروپیکی شمال ایران

درطی مسافرت از تاریخ ۲۶ر۴ر۲۶ الی ۱۷ر۵ر۲۶ درنواحی سوبتروپیکی شمال ایران (گرگان ـ مازندران ـ گیلان) بیماریهای گیاهان زراعی ودرختان میوه و بیشتر ازدرختان جنگلی این نقاط مورد مطالعه وجمع آوری اینجانب واقع گردیدکه قسمتی از آنرا دراین مقاله جهة استفاده

برای کسب هر گونه اطلاعات راجع
به نشریه آفات و بیماریهای نباتی به
آزمایشگاه اداره کل دفع آفات نباتی
وزارت کشاورزی مراجعه شود ٠

فهرست

شماره ۵ شهریور ماه ۱۳۳۶

وزارت کشاورزی

آفات و بیماریهای نباتی

نشریه آزمایشگاه اداره کل دفع آفات نباتی

تهران

عجالتاً هر سه ماه یکبار تحت نظر کارشناسان اداره کل دفع آفات نباتی منتشر میشود

شرکت سهامی چاپ